

操作说明

原始操作说明

Arium® Mini Plus | Arium® Mini | Arium® Mini Essential

H2O-MA-... | H2O-MM-... | H2O-MU-...

超纯水系统



98648-021-67



SARTORIUS

目录

1 关于本文档	5	5 安装	26
1.1 有效性	5	5.1 提供的设备	26
1.2 使用的符号	5	5.2 在安装位置安装的先决条件	27
1.2.1 操作说明中的警报	5	5.3 打开包装, 安装设备	27
1.2.2 其它符号	5	5.3.1 卸下左侧的侧盖	28
2 安全说明	6	5.3.2 取下部件	28
2.1 预期用途	6	6 启动	29
2.2 人员资质	6	6.1 连接交流适配器	29
2.3 这些说明的重要性	7	6.2 进行设备设置(调试)	30
2.4 设备的功能	7	6.2.1 设置语言	30
2.5 电气设备	8	6.2.2 启动调试模式	30
2.5.1 设备的电气装置损坏	8	6.2.3 设置日期和时间	31
2.5.2 使用设备的电气装置	8	6.2.4 设置显示测量值	31
2.5.3 电源和电源线	8	6.2.5 结束设备设置(调试)	32
2.6 零件、配件和备件	8	6.3 插入预处理柱(仅 Arium® Mini Plus)	32
3 设备说明	9	6.4 插入超纯化柱	33
3.1 设备概述	9	6.5 插入储水袋(仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	34
3.2 电气连接	10	6.6 连接管路	35
3.3 水连接	10	6.6.1 连接给水管路(仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	35
3.4 管道	11	6.6.2 连接水箱注入管(仅 Arium® Mini)	36
3.4.1 给水管	11	6.6.3 连接排水管路(仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	37
3.4.2 水箱注入管	11	6.6.4 连接水箱出水管(仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	38
3.4.3 排水管	11	6.7 清洗预处理柱(仅 Arium® Mini Plus)	39
3.4.4 带有浮球阀的水箱出水管	11	6.8 清洗超纯化柱	40
3.4.5 分配管	11	6.8.1 注入储水袋(仅 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini)	40
3.5 超纯水处理	12	6.8.2 执行清洗循环	41
3.5.1 系统设定	12	6.8.3 在清洗循环时重新注入储水袋(仅 Arium® Mini)	42
3.5.2 给水入口	13	6.8.4 完成清洗过程	42
3.5.3 处理阶段	13	6.9 连接无菌终端过滤器	43
3.5.4 最终净化阶段	14	6.10 清洗无菌终端过滤器	43
3.5.5 超纯水的循环	14		
4 操作方式	15		
4.1 菜单	15		
4.2 取水模式	16		
4.3 信息显示	17		
4.4 取水模式中的信息	18		
4.5 信息列表	19		
4.6 数字键盘	20		
4.7 浏览菜单	21		
4.8 菜单结构	22		
4.9 “设置”菜单的参数	24		

7 操作	44	9 故障	66
7.1 接通和关闭设备	44	9.1 错误信息	66
7.2 提取超纯水	44	9.2 警报信息	69
7.2.1 准备取超纯水	44	9.3 其它故障	71
7.2.2 手动取超纯水	45	10 储存和装运	72
7.2.3 以可控取水的方式取超纯水	46	10.1 储存	72
7.2.4 确认取水中断	47	10.2 退回设备和部件	72
7.2.5 结束通过取水管取水	47	11 停止使用	73
7.2.6 从储水袋中取超纯水 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	48	12 运输	73
7.3 打开菜单	48	12.1 运输装置	73
7.4 手动填充储水袋 (仅限 Arium® Mini)	49	13 弃置	74
7.4.1 通过向导开始手动填充	49	13.1 净化信息	74
7.4.2 在菜单中启动手动填充	49	13.2 处理设备和部件	74
7.5 启用或禁用待机模式	51	13.2.1 弃置信息	74
7.5.1 自动进入省电模式	51	13.2.2 弃置	75
7.6 更改系统设置	51	14 技术规格	76
7.7 进行容量调整	52	14.1 电源	76
8 清洁和维修	53	14.2 环境条件	76
8.1 清洁	53	14.3 电气设备安全	77
8.1.1 清洁显示器	53	14.4 电磁兼容性	77
8.1.2 清洁设备外壳	53	14.5 产水质量	78
8.2 维修计划	54	14.5.1 Arium® Mini Plus	78
8.3 打开“维护”菜单	54	14.5.2 Arium® Mini 和 Arium® Mini Essential	79
8.4 显示定时器	55	14.6 供水质量	79
8.5 更换配件	55	14.6.1 Arium® Mini Plus	79
8.5.1 选择更换的配件	55	14.6.2 Arium Mini	80
8.5.2 更换储水袋 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	56	14.6.3 Arium® Mini Essential	80
8.5.3 更换预处理柱 (仅 Arium® Mini Plus) ..	57	14.7 设备属性	80
8.5.4 更超纯化柱	58	15 配件	81
8.5.5 更换紫外线灯	59	16 Sartorius Service	81
8.5.6 更换无菌终端过滤器	62	17 合规性	81
8.6 启用、关闭或配置更换无菌终端过滤器的定 时器	63	17.1 EC/EU 合规声明	81
8.7 进行减压	63		
8.8 进行排气	64		
8.9 进行最后一次清洗过程	65		

1 关于本文档

1.1 有效性

这些说明为该设备的组成部分。这些说明适用于以下设备版本：

设备	型号名称
Arium® Mini Plus	H2O-MA-UV-T H2O-MA-T H2O-MA-UV-T-US H2O-MA-T-US
Arium® Mini	H2O-MM-UV-T H2O-MM-T H2O-MM-UV-T-US H2O-MM-T-US
Arium® Mini Essential	H2O-MU-UV-T H2O-MU-T H2O-MU-UV-T-US H2O-MU-T-US

1.2 使用的符号

1.2.1 操作说明中的警报

 警告

标示了如果**无法**避免将可能造成死亡或重伤的危险。

 警示

标示了如果**无法**避免将可能造成中等伤害或轻伤的危险。

注意

标示了如果**无法**避免将可能造成财产损失的危险。

1.2.2 其它符号

- ▶ 所需的**操作**:描述了必须执行的操作。
- ▷ 结果:描述了已执行操作的结果。
- [] 括号内的文字指控制元素和显示元素。

操作显示屏图示

根据设备配置的不同, 设备的示意图和操作显示屏可能与所提供的设备略有不同。本说明书中所示的类型仅用作示例。

2 安全说明

2.1 预期用途

该设备是一种水净化系统，最多可产生 10 升“ASTM 类型 1”超纯水供日常所需。

设备的操作必须遵循这些说明。任何其他未按照指示的操作**均视为不当**。

如果**未**正确使用设备：可能损坏设备的保护系统。可能造成不可预见的人身伤害或财产损失。

设备的操作条件

请勿在有爆炸危险的环境中使用该设备。该设备只能在室内使用。

本设备只能与说明书的技术数据表中所述的设备和在描述的操作条件下使用。

设备的改造

您**不得**改造设备或自行进行任何技术改动。只有经过 Sartorius 的事先书面许可，才能对设备进行任何改装或技术更改。

可预见的误用

只有在按照其预期用法进行操作时，使用设备才是安全的。例如，以下操作均不允许：

- 允许的环境条件（见 章节“14.2 环境条件”，第 76 页），如极端温度、化学蒸汽、湿气、冲击、振动或强电磁场以外的操作
- 对设备进行未经授权的改造或其他技术更改
- 连接不适宜的设备
- 在设备中或设备上安装未经授权的部件

2.2 人员资质

这些说明针对下面提到的目标组。所有在设备上工作的人员必须拥有所声明的知识和授权。

如果**没有**指明这些说明中描述的操作的资格：所描述的操作是针对“用户”目标组。

如果有些行为必须由其他目标群体或 Sartorius Service 人员执行：所需的资格将在操作说明中予以说明。

目标群体	知识 / 责任
用户	用户熟悉设备的操作和相关工作流程。了解使用设备时可能发生的危险, 并能够避免这些危险。 用户经过设备操作方面的培训。 培训由操作工程师/实验室经理或设备的操作人员进行。
操作工程师 实验室经理	操作工程师 实验室经理作出有关设备的使用和参数设定的决策。 操作工程师/实验室经理经过设备操作方面的培训。 培训由 Sartorius Service 或操作者执行。
操作者	设备的操作者负责履行安全要求和工作场所的安全规定。 操作者必须确保使用设备的所有人员能够获取相关的信息, 并已接受使用设备的指导。

2.3 这些说明的重要性

未能遵循这些说明可能导致严重的后果, 例如, 暴露于电气、机械或化学危险物质。

- ▶ 在使用设备之前: 请仔细、完整地阅读该说明。
- ▶ 如果说明丢失: 请求补发或从 Sartorius 网站 (www.sartorius.com) 上下载最新的说明书。
- ▶ 所有使用设备的人员必须在任何时候都可以访问本说明书所载信息。

2.4 设备的功能

损坏的设备或磨损的部件可能造成功能故障或导致难以识别的危害。

- ▶ 仅可在安全技术状态完好的情况下操作此设备。
- ▶ 遵守维护时间间隔 (有关维护时间间隔和操作, 参见章节“8.2 维修计划”, 第 54 页)。
- ▶ 出现损坏要立即请 Sartorius Service 公司进行排除。

2.5 电气设备

2.5.1 设备的电气装置损坏

损坏设备的电气装置,例如对绝缘的损害,可能危及生命。接触带电部件对生命构成直接危险。

- ▶ 如果设备的电气装置有故障,请立即关闭电源并与 Sartorius Service 联系。
- ▶ 使带电部件远离湿气。水分能够导致短路。
- ▶ 确保电源连接配有接地线。

2.5.2 使用设备的电气装置

任何对设备的电气装置的操作或改造只能由 Sartorius Service 人员进行。仅 Sartorius Service 人员可打开设备。

2.5.3 电源和电源线

可能导致严重的伤害,例如,如果使用不合适的电源或不适当/尺寸不足的电源线,则可能受到电击。

- ▶ 只能使用原装电源和原装电源线。
- ▶ **请勿**使用尺寸不合适的电源线。
- ▶ 如果电源或电源线必须更换:请联系 Sartorius Service。**请勿**修理或改造电源或电源线。

2.6 零件、配件和备件

使用不合适的零件、配件和备件会影响设备功能,造成危险并导致以下后果:

- 人身伤害的危险
 - 设备损坏
 - 设备故障
 - 设备完全失效
-
- ▶ 仅使用 Sartorius 提供的零件、配件和备件。Sartorius 能够根据要求提供运行质量的信息。
 - ▶ 仅使用技术条件良好的零件、配件和备件。

3 设备说明

3.1 设备概述



图 1: Arium® Mini Plus (示例)

编号	描述
1	具有触摸功能的显示屏
2	出水口
3	无菌终端过滤器
4	前盖
5	侧盖

3.2 电气连接

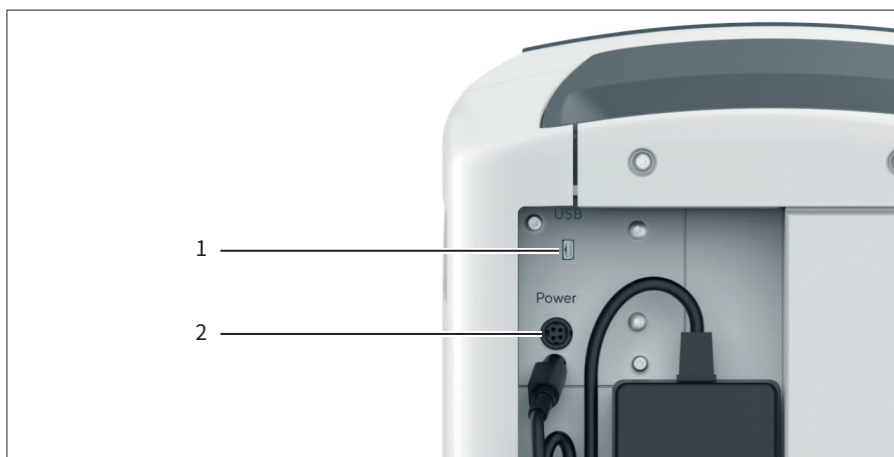


图2: Arium® Mini Plus 上的电气连接 (示例)

编号	描述	说明
1	“USB”连接	用于 Sartorius Service
2	“Power”连接	用于 AC 适配器 (电源) 的连接

3.3 水连接

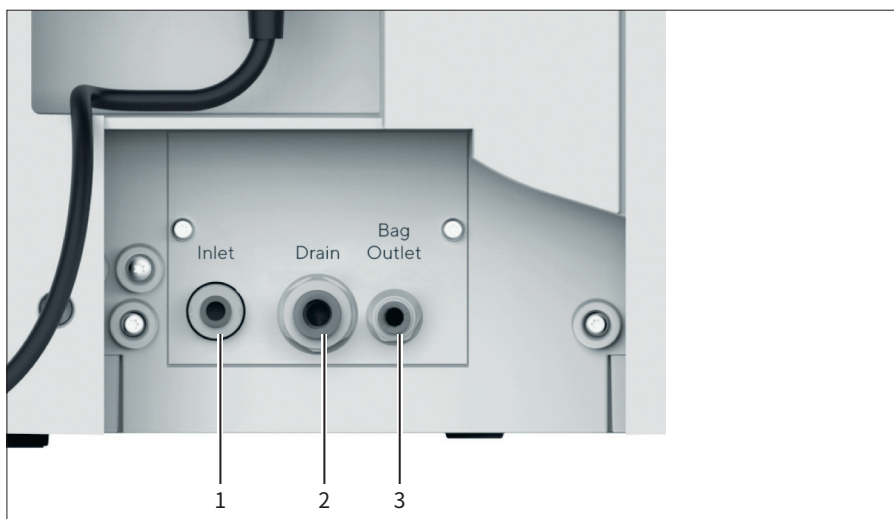


图3: Arium® Mini Plus 上的水连接 (示例)

编号	描述	说明
1	“Inlet”连接	用于连接水箱注入管或给水管
2	“Drain”连接	用于连接废水管 (仅 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini)
3	“Bag Outlet”连接	用于连接水箱出水管 (仅 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini)

3.4 管道

3.4.1 给水管

给水管用于为设备供水：

- Arium® Mini Plus:供应自来水
- Arium® Mini Essential:供应预处理水

给水管标记有“Inlet”。



3.4.2 水箱注入管

水箱注入管用于将预处理水从外部水箱供应给设备 (仅 Arium® Mini)。

水箱注入管标记有“Inlet”。



3.4.3 排水管

排水管用于将未净化水和冲洗水排出设备。

排水管标记有“Drain”。



3.4.4 带有浮球阀的水箱出水管

在无压力条件下, 可通过带浮球阀的水箱出口管将袋中的纯净水直接进行分配。该选配件可在进行维修时用于清空水袋, 或直接从袋中分配预处理水以供进一步使用。

水箱出水管标记有“Bag Outlet”。



3.4.5 分配管

在启动和维修期间以及分配较大容量的水时, 分配管可用于执行清洗功能。



3.5 超纯水处理

3.5.1 系统设定

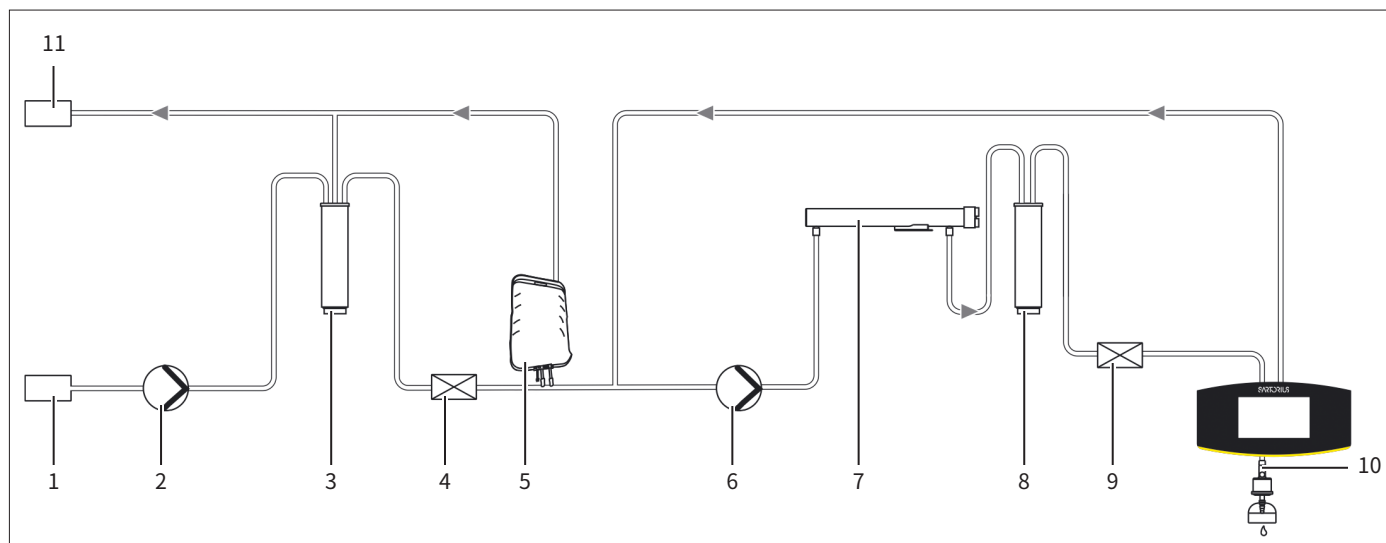


图4: Arium® Mini Plus 系统设置

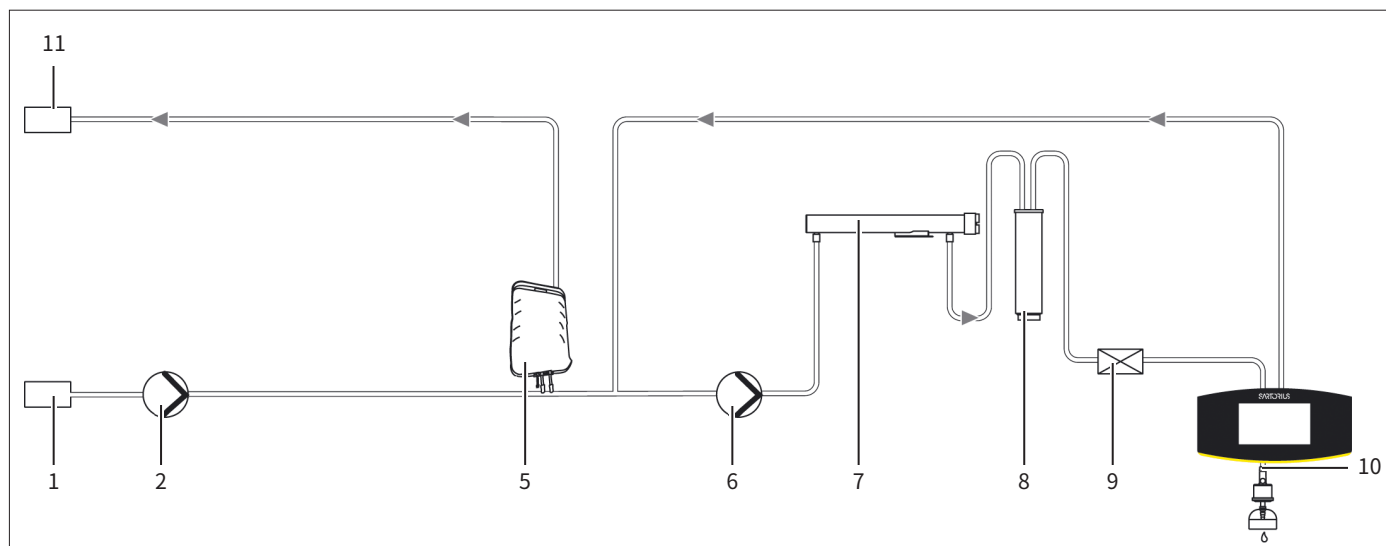


图5: Arium® Mini 系统设置

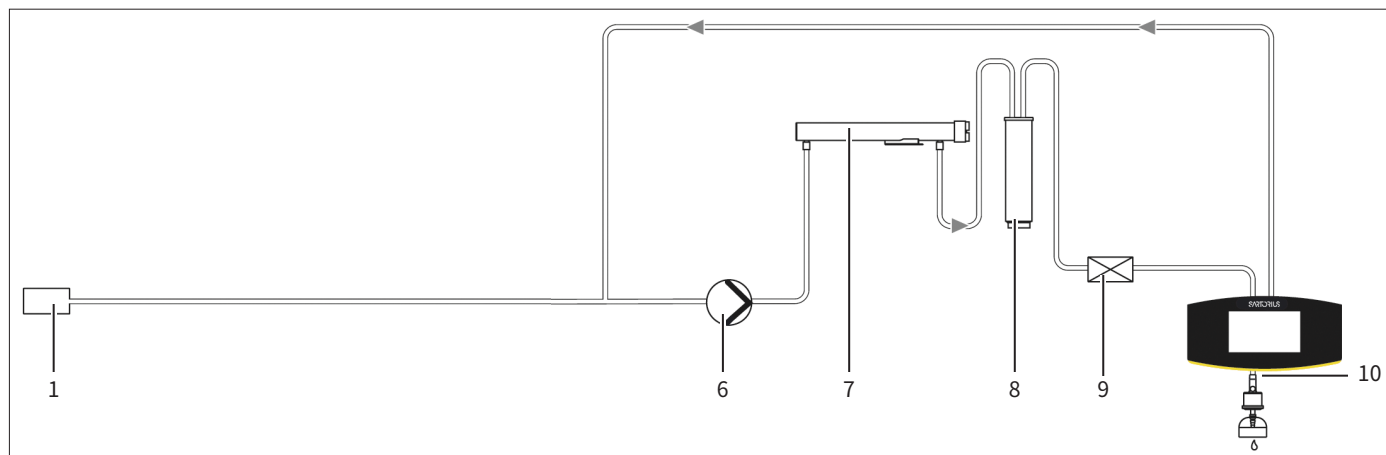


图6: Arium® Mini Essential 系统设置

编号	描述	编号	描述
1	进口 (给水)	7	紫外线灯 (185/254 nm)
2	泵	8	超纯化柱 (Scientific Pack)
3	预处理柱	9	电导率测量
4	电导率测量	10	产品水出口
5	储水袋	11	出口 (排水)
6	泵		

3.5.2 给水入口

给水入口根据设备类型而不同：

设备类型	给水入口
Arium® Mini Plus	可以直接连接到自来水, 自动注入储水袋
Arium® Mini	用预处理的水手动注入储水袋
Arium® Mini Essential	直接连接预处理水

3.5.3 处理阶段

设备类型	要求的处理阶段
Arium® Mini Plus	预处理阶段、超纯水阶段
Arium® Mini	超纯水阶段
Arium® Mini Essential	超纯水阶段

预处理水平 (第一处理阶段)

在第一处理阶段, 自来水用预处理的水处理: 给水借助膜泵通过预处理柱。预处理柱包含活性炭、催化剂和下游反渗透的组合。预处理柱除去颗粒、盐和杂质, 例如, 从自来水除去氯。

大量的杂质通过浓缩物出口 (排水出口) 被排出。

将处理过的水储存在储水袋中供进一步使用。通过电导率测量单元 (LFR) 监测处理水的质量。

超纯水阶段 (第二处理阶段)

在第二处理阶段, 将预处理的水纯化至超纯水 (ASTM 类型 1): 将储存在储水袋中的预处理水 (Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini) 或直接供给的预处理水 (Arium® Mini Essential) 加入到超纯水回路中。

使用选配的紫外线灯 (185/254 nm) 可以除去进水的有机残留物。然后使用超纯化柱 (Scientific Pack) 处理预处理的水。

通过电导率测量单元 (LFP) 监测超纯水的质量。

3.5.4 最终净化阶段

超纯水在分配时通过无菌终端过滤器。无菌过滤器或超滤器可用作无菌终端过滤器。

3.5.5 超纯水的循环

为确保稳定高质的超纯水, 超纯水过滤系统的构造为循环流动结构:

- 如果**没有**水分配, 水通过紫外灯和超纯化柱循环。
- 如果与设备**无交互**, 设备将自动切换到 ECO 模式。

4 操作方式

4.1 菜单

在该菜单中, 可以进行所有的系统设置和设备保养的操作。

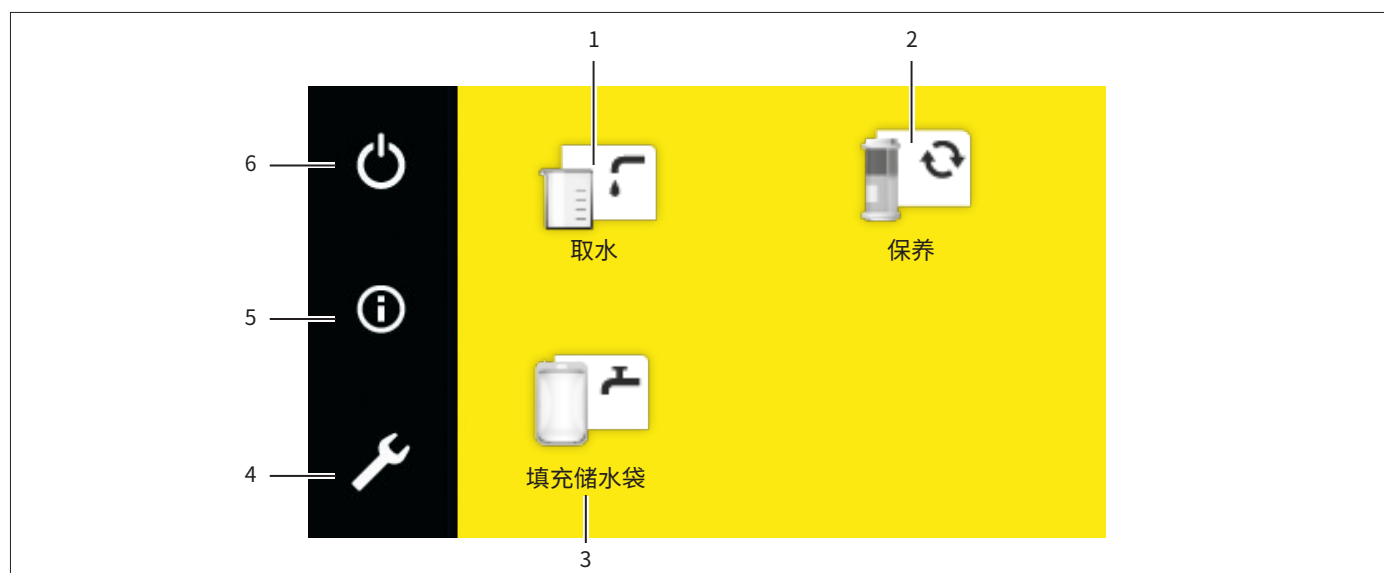
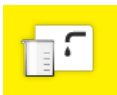


图 7: Arium® Mini 中的菜单 (示例)

编号	图标	名称	说明
1		取水	打开取水画面。
2		保养	打开“保养”菜单。
3		填充储水袋	打开填充储水袋向导 (仅限 Arium® Mini)。
4		设置	打开“设置”菜单。
5		信息	打开“信息”菜单。
6		待机	切换到待机操作模式。

4.2 取水模式

在取水模式下，显示屏显示水质信息和储水袋的液位，以及与取水相关的操作键。

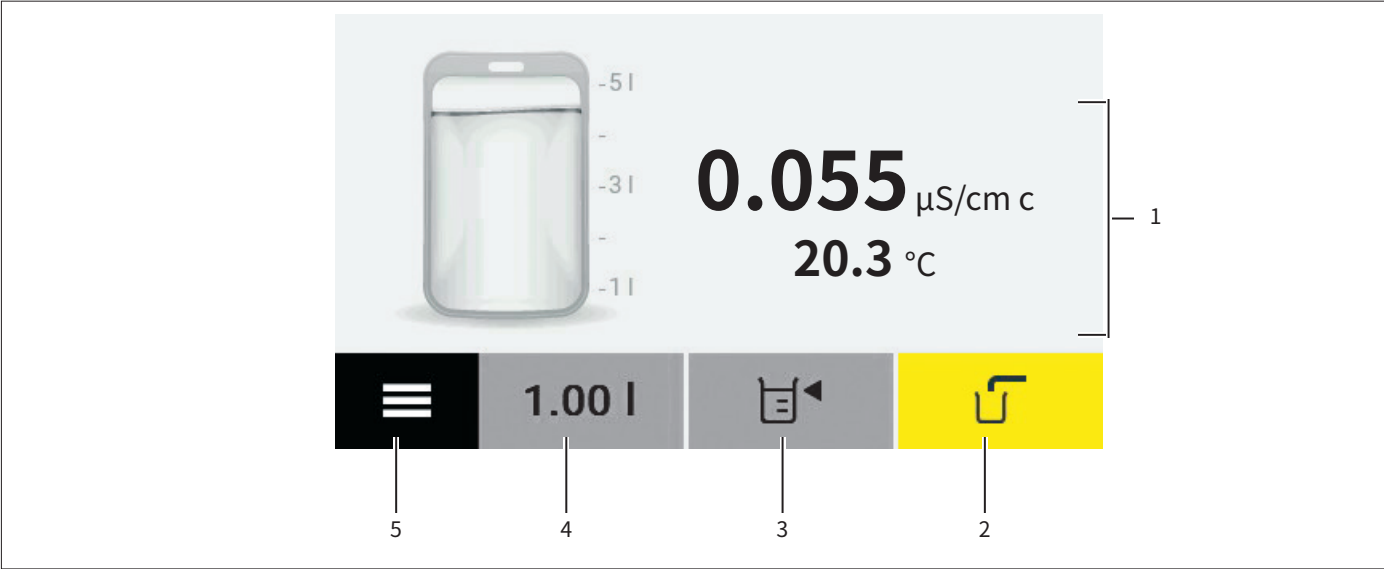


图 8: Arium® Mini Plus 取水模式 (示例)

编号	图标	名称	说明
1		工作区域	可以显示以下信息： - 超纯水的当前导电率 - 超纯水的当前温度 - 储水袋的液位 (仅限 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini) - 信息、警告、故障
2		手动取水	未预设取水量启动取水。
3		输入取水量	打开一个输入取水量的显示窗口并开始取水。
4		可控取水	以上次设定的取水量开始取水。
5		菜单	打开菜单。

4.3 信息显示

设备显示三种类型的信息：

- 错误信息 (错误)：
 - **不能**取水。
 - 用户只能在有限的权限内排除错误信息。
- 警告信息 (警告)：
 - 可以取水。
 - 可以由用户进行警告信息的排除。
- 状态信息 (Info)：
 - 可以取水。
 - 有一个信息需要用户注意。该操作**不是**强制性的。



图9: 警告信息 (示例)

编号	图标	名称	说明
1	  	信息图标	显示存在什么类型的信息： - 红色符号:错误信息 - 黄色符号:警告信息 - 灰色符号:状态信息 (Info)
2		信息	这些信息代表： - 错误编号或警告信息或状态信息的简要说明 - 发生的日期和时间 - 信息详情
3		确认	确认一条信息。

4.4 取水模式中的信息

如果有多条信息处于活动状态,则可以在取水模式中调用信息列表(见章节“4.5 信息列表”,第 19 页)。只有在多条信息处于活动状态,且至少有一个信息不能显示在导电率或水温的显示屏中时,才会显示信息列表。如果只有一条信息处于活动状态,则直接打开信息,而不是信息列表。

如果出现错误信息,则不能取水。取水的三个操作键可以操作,但是当试图取水时,又出现了错误信息。

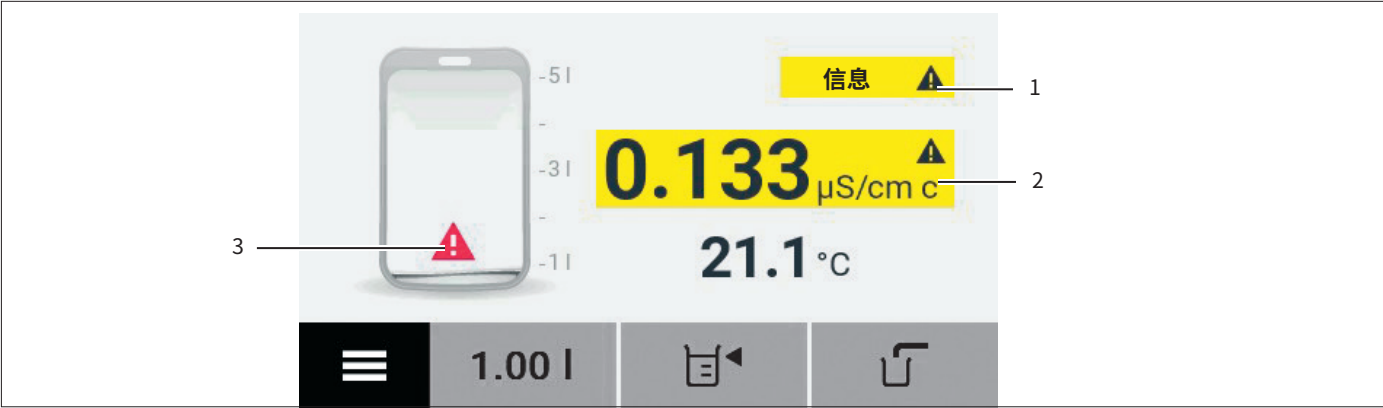


图 10: 取水模式中的信息显示 (示例)

编号	图标	名称	说明
1		信息列表	显示有信息并打开信息列表： - 红色符号:错误信息 - 黄色符号:警告信息 - 灰色符号:状态信息
2		数值信息	显示数值的信息并打开信息列表： - 红色符号:错误信息 - 黄色符号:警告信息
3		储水袋的液位信息	仅 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini： - 表示储水袋的液位： - 红色符号:储水袋已排空。 不能取水。 - 黄色符号:仅仅只能取很少的水。

4.5 信息列表

可以通过信息列表查看所有的活动信息。

按优先级排序信息列表中的信息。错误信息在顶部。在同一优先级内，按日期和时间排序信息。

不能手动删除信息。这些信息会留在信息列表中，并显示在显示屏上，直到消除错误。如果排除了产生这一信息的原因，则设备识别并自动从信息列表和显示屏上删除该信息。



图 11: 信息列表 (示例)

编号	图标	名称	说明
1	  	信息图标	显示存在什么类型的信息： - 红色符号: 错误信息 - 黄色符号: 警告信息 - 灰色符号: 状态信息
2		出现信息	显示出现信息的日期和时间。
3		信息	显示并打开该信息。
4		简要说明	显示信息的错误编号或简要说明。
5		信息类别	显示信息的类别： - 错误: 请联系 Sartorius Service。 - 保养: 更换耗材。 - 服务: 请联系 Sartorius Service。

4.6 数字键盘

数字键盘用于输入取水量或各种系统设置。

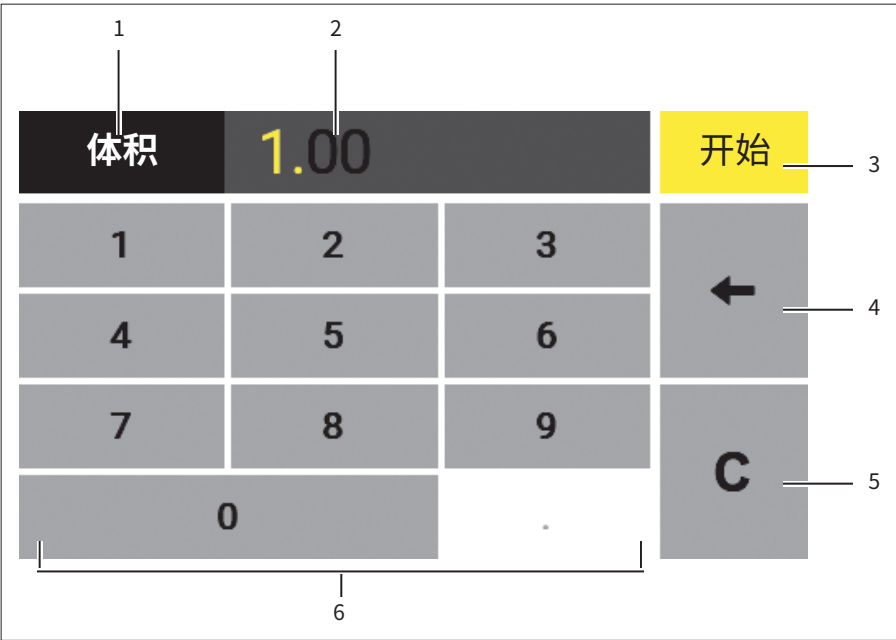


图 12: 数字键盘 (例如: 输入时间)

编号	图标	名称	说明
1		对话框的名称	显示当前对话框的名称。
2		数值	显示当前输入的数值。
3		确认	接受输入的数字序列并返回到菜单或取水模式。
4		修正	删除输入的最后一位数字。
5		删除	删除所有输入的数字。
6		数字键盘	将数值传输到对话框中。

提示

在输入数值时, 只能选择数值所允许的数字。
示例: **不能**输入超过 5 升的取水量。因此, 此次输入时数字栏 6 至 9 不可用。
► 注意数值的有效性。

4.7 浏览菜单

带触摸功能的显示屏可用于操作设备。

如果有多个菜单项,可以通过在触摸屏上向上和向下滚动来选择所需的条目。

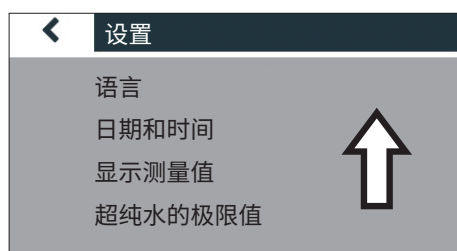
注意

尖锐或锋利的物体(如圆珠笔)会造成设备损坏!

如果借助物体使用触摸屏,触摸屏很容易被损坏。

- ▶ 只能用指尖点击来操控触摸屏。
- ▶ 也可以戴上实验室手套操控触摸屏。

流程



- ▶ 要想滚动:缓慢地向上或向下滑动触摸屏。
- ▷ 菜单项向相应的方向移动。
- ▷ 滚动时显示屏右侧会显示一个用于定位的灰色滚动条。
- ▶ 要选择一个菜单项:按所需的菜单项。



- ▶ 要确认选择:按操作键 [确认]。



- ▶ 若要取消一个过程并返回到上一个显示窗口:按操作键 [取消]。



- ▶ 若要移动到下一个更高的菜单级或上一个对话框:按操作键 [返回]。



- ▶ 若要通过数字键盘调出手动数值输入:按操作键 [输入]。



- ▶ 若要确认一条信息:按操作键 [OK]。



- ▶ 要想启动过程:按操作键 [开始]。



- ▶ 若要取消一个过程:按操作键 [停止]。

4.8 菜单结构

► 浏览菜单 (参见章节 4.7, 第 21 页)。

菜单	菜单	子菜单	说明
 待机			启动待机操作。
	 信息	设备信息	显示设备的所有特征, 如型号和序列号。
		测量值	显示当前超纯水级和预选级的水质。
		服务信息	显示 Sartorius 的详细联系方式和下一次维护日期。
		提醒	显示下一次更换组件的时间, 例如储水袋、预处理柱。
 设置	语言		更改用户界面的语言。
	日期和时间		更改日期和时间。
	显示测量值		更改水质和水温显示的单位。
	超纯水的极限值		设定一个超纯水质量极限值。
	终端过滤器的提醒		启用/禁用下一次所需的终端过滤器更换的提醒。可以选择终端过滤器的类型。
	声音信号	按键音	启用/禁用按按钮时的声音。
		警告	启用/禁用连续的警告音。
		错误	启用/禁用错误信息音。
		确认	启用/禁用等待时间结束音。
	显示屏的亮度		更改显示屏的亮度。
	容量调整		重新调整设备的流量传感器。
	服务模式		仅供 Sartorius 公司售后服务部门使用。是有密码保护的。
	重置设置		将设备重置到默认设置。

菜单	菜单	子菜单	说明
 取水			打开取水画面。
 保养	提醒		显示下次需要更换耗材的时间。
	更换材料	储水袋	启动更换储水袋 (仅限 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini)。
		预处理柱	启动更换预处理柱 (仅限 Arium® Mini Plus)。
		超纯化柱	启动更换超纯化柱。
		紫外灯	启动更换紫外灯。
		无菌过滤器/超滤器	启动更换无菌过滤器或超滤器。
	减压		启动设备的减压。
	通风孔		启动手动清洗过程。
 填充储水袋			启动手动填充储水袋 (仅限 Arium® Mini)。

4.9 “设置”菜单的参数

参数	设置值	说明
语言	英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语、波兰语、俄语、日语、中文	
日期格式	日/月/年	日.月.年
	月/日/年	月/日/年
	年/月/日 (ISO)*	年-月-日, 符合 ISO 标准
时间格式	24 h*	24 小时计数
	12 h (AM/PM)	两次 12 小时计数
显示测量值 (水质)	$\mu\text{S/cm c}^*$	显示取水画面中的水质 (单位 $\mu\text{S/cm}$), 补偿到 25°C。
	$\mu\text{S/cm}$	显示取水画面中的水质 (单位 $\mu\text{S/cm}$) 和水温。
	$\text{M}\Omega\text{cm c}$	显示取水画面中的水质 (单位 $\text{M}\Omega\text{cm}$), 补偿到 25°C。
	$\text{M}\Omega\text{cm}$	显示取水画面中的水质 (单位 $\text{M}\Omega\text{cm}$) 和水温。
显示测量值 (温度)	°C	显示取水画面中的水温 (单位摄氏度)。
	°F	显示取水画面中的水温 (单位华氏度)。
	关闭 *	停用水温显示 (只有在水质补偿显示为 25°C 时才可选择)。
超纯水的极限值 (激活)	开启 *	启用水质的极限值。如果在取水过程中超过了极限值, 会出现警告信息。可以取水。
	关闭	停用水质的极限值。
终端过滤器的提醒	启用*	启用/禁用最后一次更换过滤器的提醒 (参见章节 8.6, 第 63 页)。
	停用	
	无菌过滤器 *	用于选择终端过滤器的类型。
	超滤器提醒 [周]	确定提醒的周期。默认设定为 4 周。

参数	设置值	说明
锁定取水	开启	启用锁定取水。如果在取水过程中超过了极限值, 会出现错误信息。 不能 取水。对于特别关键的应用, 建议使用这一设置。
	关闭 *	停用锁定取水。
声音信号		
按键音	开启	当按下一个操作键时, 启用/禁用短促的蜂鸣声。
	关闭 *	
警告	开启 *	当出现警告信息时, 启用/禁用连续音, 直到警告信息被确认。
	关闭	
错误	开启 *	启用/禁用出现错误信息时的连续音, 直到错误信息被确认。当发生泄漏时, 禁用 而非 发出错误提示音。
	关闭	
确认	开启 *	启用/停用运行时间结束时的较长提示音, 例如可控取水之后或填充储水袋之后。
	关闭	
显示屏的亮度	亮 *	将显示屏亮度调到 100%。
	暗	将显示屏亮度调到 60%。
容量调整		参见章节 7.7, 第 52 页。
重置设置	是, 重置	将所有系统设置重置为基本设置, 如超纯水限值和显示测量值。 不 重置更换耗材提醒的数据。
	否	取消设置的重置。

* 基本设置

5 安装

5.1 提供的设备

	数量		
	Arium® Mini	Arium® Mini Plus	Arium® Mini Essential
设备, 台式版	1	1	1
输入水管: 1/4" 外径, 长度 2.40 m), 带减压接头 3/8" 至 1/4" (转换适配器) 和软管 (3/8" 外径, 长度 0.05 m	-	1	1
废水管: 3/8" 外径, 长度 2.40 m	1	1	-
取水管: 1/4" 外径, 长度 2.40 m	1	1	1
内置滤网的进水软管连接器: 1/2" 内螺纹, 3/8" 外径	-	1	1
内置滤网的进水软管连接器: G 3/4" 内螺纹, 3/8" 外径), 带 G 3/4" 至 1/4" 的螺纹适配器	-	1	1
水箱出水管: 1/4" 外径, 长度 1.50 m; 带截止阀和软管 (1/4" 外径, 长度 0.10 m)	1	1	-
水箱注入管: 1/4" 外径, 长度 2.40 m	1	-	-
拆管工具	1	1	1
带有国标电源线的电源设备	1	1	1
操作说明	1	1	1
QS 证书	1	1	1

交付时, 下列部件位于设备的左盖后部:

- 管道
- 管适配器
- 软管释放工具
- 电源线

配件

配件**不**包括在交货范围内:

- 预处理柱
- 超纯化柱 (Scientific Pack)
- 储水袋
- 无菌终端过滤器

5.2 在安装位置安装的先决条件

程序

► 确保安装场所满足下列条件：

要求	特性
环境条件	- 适用性已检测 (环境条件请参阅 章节 14.2, 第 76 页; 电磁兼容性请参阅 章节 14.4, 第 77 页)
占地	- 稳定和水平的表面 - 需要足够的空间安置设备 (空间要求请参见 章节“14.7 设备属性”，第 80 页) - 设备充足的负载能力, 包括已填充时 (设备重量, 见 章节“14.7 设备属性”，第 80 页)
访问实用工具	- 访问实用工具可以是最大 2 米： - 进水供应 - 电源插座 - 无压排水
供水质量	- 适用性已检测 (见 章节“14.6 供水质量”，第 79 页)

5.3 打开包装, 安装设备

我们建议您由 Sartorius Service 进行设备的安装。为此, 请联系 Sartorius Service。

小心

渗漏会导致触电危险!

使用设备时可能会溅水。如果水进入电气装置, 可能导致触电。

► 请勿将设备靠近电气驱动的设备。

小心

有火灾或爆炸危险!

该设备包含高度易燃或可燃材料的组分。

► 请勿在此类物质附近使用该设备。

流程

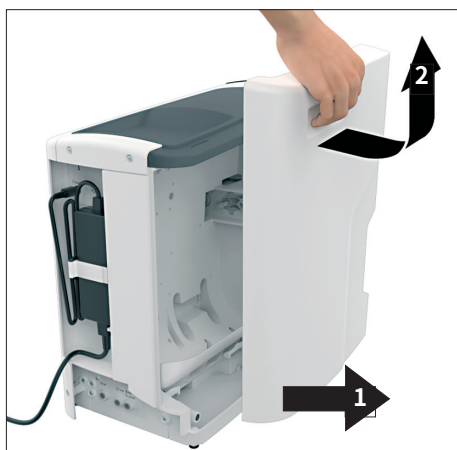
- ▶ 若设备是暂时储存:注意有关存储的说明(参见章节“10.1 储存”,第 72 页)。
- ▶ **注意**错误运输会损坏设备!如果通过松动部件抬起设备,设备可能会跌落并造成相当大的损坏。
 - ▶ **不要**通过侧盖抬起和运输该设备。
 - ▶ 握住显示屏下方的设备前部以及设备后部的电源装置凹槽处,小心地抬起来。
- ▶ 从包装中取出设备,并将其放置在指定的安装地点。



5.3.1 卸下左侧的侧盖

流程

- ▶ 把手伸到侧盖后面,把侧盖拉到一边 (1)。
- ▶ 向上拉动侧盖,将其取下 (2)。



5.3.2 取下部件

流程

- ▶ 从设备内部取出以下部件:
 - 软管
 - 软管连接器
 - 拆管工具
 - 电源线

6 启动

我们建议由 Sartorius Service 进行设备的初始启动。鉴于此请联系 Sartorius Service。

所需的调试步骤显示在设备的显示屏上。

6.1 连接交流适配器

⚠ 小心

电源线处理不当会导致触电危险！

使用损坏或**非标准**的电源线以及电源线处理不当可能会导致致命的触电或设备损坏。

- ▶ 仅将设备 (防护等级 1) 连接到正确安装的电源插座上, 且该电源插座需具有最大为 16A 保险丝的保护接地导体 (聚乙烯)。
- ▶ 仅使用具有保护接地导体的标准电缆进行操作。
- ▶ **切勿**将设备断开保护接地导体。
- ▶ 根据具体国家的法规连接电源。
- ▶ 当从设备断开连接时, **切勿**将电源线插入壁装电源插座中。
- ▶ 确保在危险情况下, 电源插头或电源的其他适用的断电装置触手可及。

注意

由于采用第三方设备操作而造成的设备损坏！

使用**非** Sartorius 授权的第三方电源可能会损坏设备。

- ▶ 仅使用 Sartorius 原装电源。

程序

- ▶ 检查电源线的插头设计是否符合您所在国家的标准。
 - ▶ 如有必要: 致电 Sartorius Service 或您的经销商。
- ▶ 将电源连接到设备后部标有“Power”的接口处。





- ▶ 使用提供的维可牢尼龙搭扣将电源固定于外壳上。
为此, 如图将维可牢尼龙搭扣穿过金属圈。
- ▶ 放置突出的电源线, 使其**不会**损坏或不阻碍软管的随后连接。
- ▶ 将设备连接到使用电源线的交流电源上。
- ▶ 设备启动并执行系统扫描。

6.2 进行设备设置(调试)

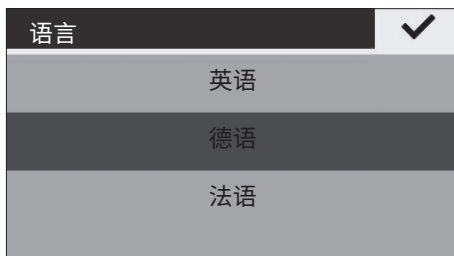
6.2.1 设置语言

当完成系统检查后, 显示“语言”对话框。向导会自动引导您完成所有的调试步骤。设备调试最多需要 120 分钟, 可以**不**取消。

在调试期间进行的所有系统设置(如日期、时间、显示测量值), 以后可以在菜单“设置”中更改(参见章节“7.6 更改系统设置”, 第 51 页)。

流程

- ▶ 选择显示屏文字的语言。出厂默认是英语。
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认选择。
- ▶ 显示“调试”对话框。



6.2.2 启动调试模式

前提条件

显示“调试”对话框。

流程

- ▶ 若要启动调试模式: 按操作键 [开始]。
- ▶ 若要启动演示模式: 按操作键 [DEMO]。进入演示模式有密码保护, 只有 Sartorius 的员工才能进入。



6.2.3 设置日期和时间

前提条件

显示对话“日期和时间”。

流程



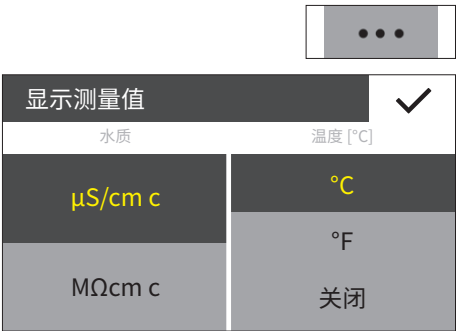
- ▶ 按操作键 [输入]。
- ▶ 选择所需的日期格式 (设置选项参见章节“4.9 “设置” 菜单的参数”，第 24 页)。
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认选择。
- ▶ 在输入栏中键入日期。
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认输入。
- ▶ 选择所需的时间格式 (设置选项参见章节“4.9 “设置” 菜单的参数”，第 24 页)。
- ▶ 确认选择。
- ▶ 在输入栏中输入时间。
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认输入。

6.2.4 设置显示测量值

前提条件

显示“显示测量值”对话框。

流程



- ▶ 按操作键 [输入]。
- ▶ 设置所需的水质格式 (设置选项参见章节“4.9 “设置” 菜单的参数”，第 24 页)。
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认选择。
- ▶ 设置所需的温度格式 (设置选项参见章节“4.9 “设置” 菜单的参数”，第 24 页)。
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认输入。

6.2.5 结束设备设置(调试)

前提条件

显示“取下盖板”对话框。根据设备型号,必须插入一个预处理柱和/或一个清洁纯化柱。

流程

- ▶ 插入所需的纯化柱(参见章节“6.3 插入预处理柱(仅 Arium® Mini Plus)”,第 32 页或章节“6.4 插入超纯化柱”,第 33 页)。

6.3 插入预处理柱(仅 Arium® Mini Plus)

必须将预处理柱插入设备。用于预处理柱的纯化柱支架标记为“R”。

程序

- ▶ 移除前盖。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认移除盖。
- ▷ 显示“插入纯化柱”对话框。
- ▶ **注意** 由于杂质造成的设备损坏!如果污垢或异物进入超纯水循环,单个设备部件可能会堵塞或加速磨损。不要触摸预处理柱的接头。这将防止杂质进入设备。
- ▶ 从预处理柱所有三个接头中取出插塞。
- ▶ 将预处理柱固定在上部区域,并将其插入标有“R”的支架中。为此,将预处理柱直接推入纯化柱支架的导轨。



- ▶ 将预处理柱牢固地装在纯化柱支架上,直到其锁定在导轨上,且左、右侧均发出清晰的咔嗒声。轻轻转动预处理柱,检查其是否安装牢固。
- ▶ 使用[OK]按钮确认已插入预处理柱。
- ▷ 显示“插入纯化柱”对话框(第 2 步)。必须插入超纯化柱(见 章节 6.4, 第 33 页)。

6.4 插入超纯化柱

必须将超纯化柱插入设备。用于超纯化柱的支架标记为“L”。

程序

- ▶ 移除前盖。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认移除盖。
- ▷ 显示“插入纯化柱”对话框。
- ▶ **注意** 由于杂质造成的设备损坏!如果污垢或异物进入超纯水循环,单个设备部件可能会堵塞或加速磨损。**不要**触摸超纯化柱的接头。这将防止杂质进入设备。
- ▶ 从两个外部超纯化柱接头上移除插塞。
- ▶ 将超纯化柱固定在上部区域,并将其插入标有“L”的支架中。为此,将预处理柱直接推入纯化柱支架的导轨。



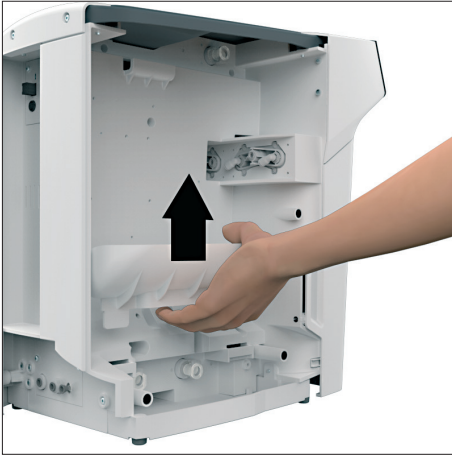
- ▶ 将超纯化柱牢固地装在纯化柱支架上,直到其锁定在导轨上,且左、右侧均发出清晰的咔嗒声。轻轻转动超纯化柱,检查其是否安装牢固。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认已插入超纯化柱。

- ▷ 显示“安装盖子”对话框。
- ▶ 把前盖置于设备上。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认已闭合盖子。
- ▷ 如果使用 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini:显示“插入储水袋”对话框。必须插入储水袋 [见 章节 6.5, 第 34 页]。
- ▷ 如果使用 Arium® Mini Plus:显示“连接导管”对话框。必须连接给水管 (见 章节 6.6.1, 第 35 页)。

6.5 插入储水袋 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)

程序

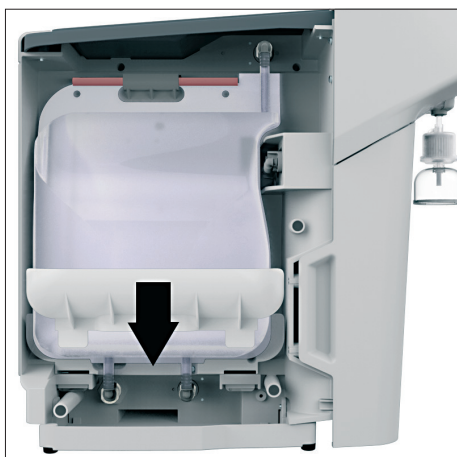
- ▶ 卸下左侧的侧盖 (参见章节“5.3.1 卸下左侧的侧盖”，第 28 页)。
- ▶ 为了更容易连接设备下部的接头：提起托盘并从设备中移除。



- ▶ **注意** 操作不当会有损坏设备的危险！如储水袋被强力插入导轨，可能会发生损坏：可能会损坏储水袋。只能轻微施力将储水袋插入导轨。
- ▶ 使用手柄，将储水袋滑入设备外壳上部的导轨上。当把手上的紧固件被彻底固定到导轨上时，该储水袋是安全固定的。



- ▶ 使用快速接头，将储水袋的上水管固定到设备的上部接头上。
- ▷ 快速接头锁定到位时会发出咔嗒声。
- ▶ 使用快速接头将两个下袋软管拧紧到较低的设备连接器上。
- ▷ 快速接头锁定到位时伴有咔嗒声。



- ▶ 重新插入托盘。注意**不要**损坏储水袋。
- ▶ 重新安装设备的左侧盖。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认储水袋插入。
- ▶ 显示“连接导管”对话框。必须连接管路 (见 章节 6.6, 第 35 页)。

6.6 连接管路

6.6.1 连接给水管路 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)

为了防止颗粒进入设备, 建议使用提供的筛网。

程序



- ▶ 将给水管连接到设备背部标有“Inlet”的接头上。
- ▶ **注意** 由于入口压力过大而渗漏! 如果水压过高: 水会从设备中渗漏。检查水压入口规格 (见 章节“14.6 供水质量”, 第 79 页)。
 - ▶ 如有必要: 降低入口压力。
- ▶ **注意** 如果给水管不是水密的, 可能会发生渗漏! 如果给水管变形或**未**插入足够深度: 水会渗漏。启动后, 确保所有外部水管接头渗漏!
- ▶ 将给水管连接到给水源。

6.6.2 连接水箱注入管 (仅 Arium® Mini)

为了防止颗粒进入设备, 建议使用提供的筛网。

注意

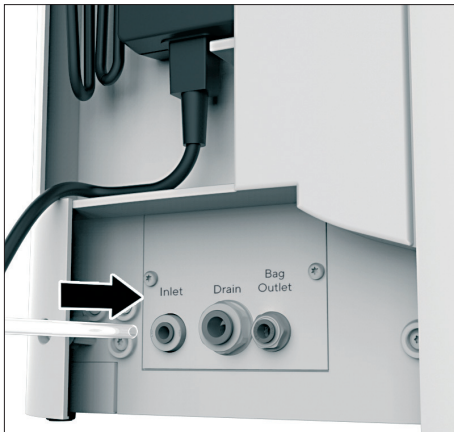
水箱注入管的污染!

如果水箱注入管**未正确**储存: 水箱注入管可能被污染。在这种情况下**不再**保证储水袋中纯水的优良质量。

- ▶ 请勿将水箱注入管放置在地板上或靠近污染源 (如出口附近)。
- ▶ 如水箱注入管**无法**在连接设备时保持固定: 移除水箱注入管, 并将其保存在干净的地方。
- ▶ 如果水箱注入管受污染:
 - 更换储水袋 (见 章节 8.5.2, 第 56 页)。
 - 更换水箱注入管。
- ▶ 使用专门用于注入的水箱注入管。

程序

- ▶ 将水箱填充管连接到设备背部标有“入口”的接头上。
- ▶ **注意** 由于入口压力过大而渗漏! 如果水压过高: 水会从设备中渗漏。检查水压入口规格 (见 章节“14.6 供水质量”, 第 79 页)。
- ▶ **注意** 如果给水管不是水密的, 可能会发生渗漏! 如果给水管变形或**未**插入足够深度: 水会渗漏。启动后, 确保所有外部水管接头渗漏!



6.6.3 连接排水管路 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)

注意

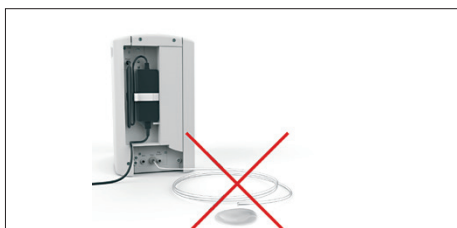
过压可能导致储水袋爆裂！

如果设备的排水管被封闭、堵塞或受到反压，储水袋可能爆裂。

► 请勿封闭、堵塞或使排水管受到反压。

程序

► 将排水管连接到该设备后部标有“Drain”的接头上。



► **注意** 如果排水软管松脱，水可能会渗漏！操作期间水可以从排水管漏出。将排水管连接到出口。

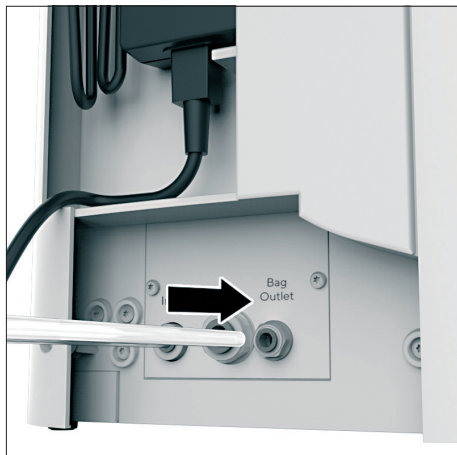


► 将废水管的自由端引至排水管并进行连接。

6.6.4 连接水箱出水管 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)

程序

- ▶ 将长水箱出口管连接到设备后部标有“Bag Outlet”的接头上。
- ▶ 关闭浮球阀。
- ▷ 随着向导的进行会在显示屏上显示球阀打开和关闭请求。



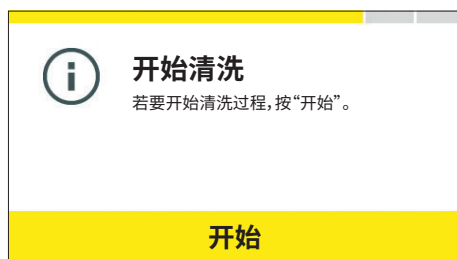
6.7 清洗预处理柱 (仅 Arium® Mini Plus)

前提条件

将显示“准备清洗”对话框。

流程

- ▶ 打开水箱出水管上的球阀。
- ▶ 通过操作键 [OK] 确认打开球阀。
- ▶ 将水箱出水管引导至排水口进行冲洗。冲洗时水可能会从软管中流出。
- ▷ 将显示“开始清洗”对话框。
- ▶ 开始预处理柱的清洗过程。为此按操作键 [开始]。



- ▷ 在清洗过程中, 以分钟为单位显示剩余的清洗时间。
- ▶ 中断清洗过程:
 - ▶ 按操作键 [取消]。
 - ▷ 再次显示“开始清洗”对话框。
- ▶ 为了在中断后恢复清洗过程: 按操作键 [开始]。
- ▶ 当清洗过程结束时:
 - ▷ 显示“连接水箱出水口”对话框。
 - ▶ 关闭水箱出水管上的球阀。
- ▶ 确认关闭水箱出水口。为此按操作键 [OK]。

6.8 清洗超纯化柱

6.8.1 注入储水袋 (仅 Arium® Mini Plus 和 Arium® Mini)

自动填充 (Arium® Mini Plus)

在清洗过程中, 设备注入并清洗超纯化柱。
在此过程中, 空气将从超纯水循环中移除。

- ▷ 在清洗过程中, 如袋中**不再**含有充足的水或是空的, 储水袋将会被自动注入。
- ▷ 当注入完成后, 出现“准备清洗”对话框。



手动填充储水袋 (仅限 Arium® Mini)

注意

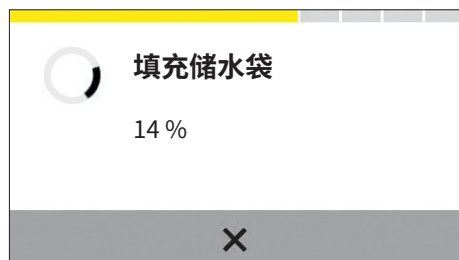
由于空气被吸入, 设备功能会受到影响!

如果在填充过程中**没有**足够的水: 会吸入空气。系统中的空气会损害设备的功能。

- ▶ 准备好一个装有足够的预处理水的容器 (至少 5 升)。

流程

- ▶ 将水箱注入管放入容器中, 并将其固定, 使在填充过程中其开口完全浸入。
- ▶ 按操作键 [开始]。
- ▷ 给储水袋注入预处理水。进度以百分比显示。
- ▶ **注意** 由于空气被吸入, 设备功能会受到影响! 如果容器中**没有**足够的水: 提前取消填充过程, 然后向容器注入预处理水。
- ▶ 若要提前取消填充过程:
 - ▶ 按操作键 [取消]。
 - ▷ 显示“填充储水袋”对话框。
- ▶ 若要在中断后恢复填充过程: 按操作键 [开始]。
- ▷ 完成填充过程后, 显示“准备清洗”对话框。必须连接一根取水管 (参见章节“6.8.2 执行清洗循环”, 第 41 页)。



6.8.2 执行清洗循环

在清洗过程中,设备注入并清洗超纯化柱。
在此过程中,空气将从超纯水循环中移除。

程序

- ▶ 将分配管按入出水口处的快速接头中。
- ▶ 将分配管的自由端引至排水口或容器中(至少 6 升)。



- ▶ 启动超纯化柱的清洗循环。
为此,点击 [开始] 按钮。



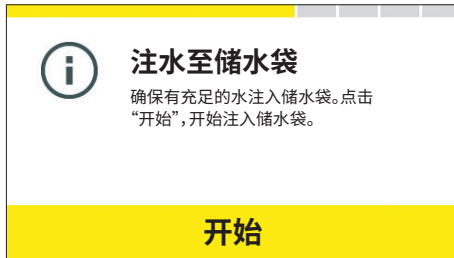
- ▷ 在清洗循环中,剩余的清洗时间按分钟显示。
- ▶ 要中断清洗循环:
 - ▶ 按操作键 [取消]。
 - ▷ 再次显示“开始清洗”对话框。
- ▶ 中断后要恢复清洗循环:点击 [开始] 按钮。
- ▷ 执行清洗循环。

6.8.3 在清洗循环时重新注入储水袋 (仅 Arium® Mini)

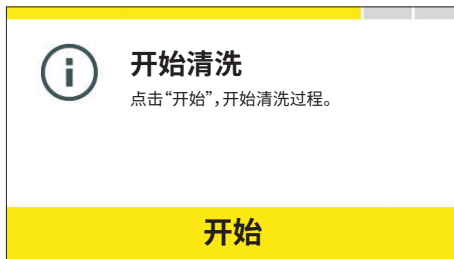
如果在清洗过程中, 储水袋**未**含有充足的水或是空的: 必须重新注入储水袋。

程序

- ▶ 显示对话框“注水至储水袋”: 注入储水袋 (见 章节 6.8, 第 40 页)。



- ▶ 启动超纯化柱的清洗循环。为此, 点击 [开始] 按钮。



- ▷ 在清洗循环中, 剩余的清洗时间按分钟显示。
- ▶ 要中断清洗循环:
 - ▶ 按操作键 [取消]。
 - ▷ 再次显示“开始清洗”对话框。
- ▶ 中断后要恢复清洗循环: 点击 [开始] 按钮。
- ▷ 执行清洗循环。



6.8.4 完成清洗过程

程序

- ▶ 当清洗过程完成后, 显示“清洗完成”对话框:
 - ▶ 拆下取水管。为此, 用拆管工具向上按压快速接头的暗环, 然后向下拉出取水管。
 - ▶ 通过操作键 [OK] 确认清洗过程。
- ▶ 显示“连接过滤器”对话框。必须连接一个终端过滤器 (参见章节 6.9, 第 43 页)。



6.9 连接无菌终端过滤器

要求

显示器上显示“连接过滤器”对话框。

程序

- ▶ 将钟形装置安装至无菌终端过滤器。
- ▶ 将无菌终端过滤器按入出水口处的快速接头内。
- ▶ 按 [OK] 按钮确认无菌终端过滤器已经连接。
- ▷ 显示切换至取水屏幕。



6.10 清洗无菌终端过滤器

要求

该设备现在处于分配模式。

程序

- ▶ 在无菌终端过滤器下放置容器。
- ▶ 如果使用除菌过滤器作为无菌终端过滤器:打开无菌终端过滤器排气阀。
- ▶ 移除钟形装置的保护盖。
- ▶ 如果使用除菌过滤器作为无菌终端过滤器:取出至少 5 升水。
这将清洗无菌终端过滤器。
- ▶ 如果使用超滤器作为无菌终端过滤器:取出至少 20 升水。
这将清洗无菌终端过滤器。
- ▶ 仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini:如果在清洗过程中,储水袋未含有充足的水或是空的:
 - ▶ 待储水袋中的水已达到足够水位。
 - ▶ 完成冲洗循环。
- ▶ 当冲洗过程完成时:关闭通气阀门。
- ▶ 将保护盖连接到钟形装置上。
- ▷ 启动完成。

7 操作

7.1 接通和关闭设备

流程

- ▶ 开启设备:将设备连接到电源上。
- ▷ 启动设备并执行系统检查。
- ▶ 关闭设备:断开设备的电源。

提示

如果在正常运行时关闭设备,例如在晚上或周末,则**不能**保证稳定的超纯水质量。为了确保稳定的超纯水质量,我们建议启用待机模式(参见章节“7.5 启用或禁用待机模式”,第 51 页)。

7.2 提取超纯水

7.2.1 准备取超纯水

可以按以下方式取超纯水:

- 手动取水
- 输入取水量

当取水量大时,可以通过取水管取超纯水。对此必须移除终端过滤器。

前提条件

- 设备已准备就绪(见“6 启动”,第 29 页)。
- 设备处于取水模式中。

注意

因收集容器溢出而导致漏水!

- ▶ **不要在无人看管的情况下取水。**待装容器可能会溢出。
 - ▶ 为避免取水量过大:以水量可控的方式取超纯水(参见章节 7.2.3,第 46 页)。
-

流程

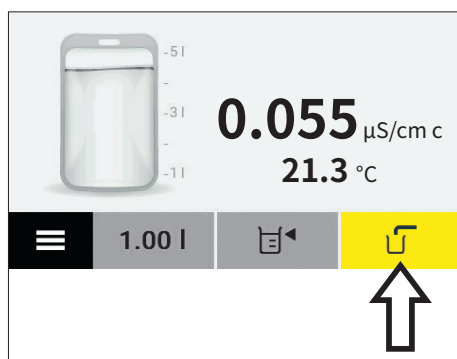
- ▶ 如果需要通过终端过滤器取水:从终端过滤器的填充罩上取下保护盖。
- ▶ 如果需要通过取水管取水:
 - ▶ 移除终端过滤器(参见章节“8.5.6 更换无菌终端过滤器”,第 62 页)。
 - ▶ 连接取水管(连接方法参见章节“6.8.2 执行清洗循环”,第 41 页)。
- ▶ 在出水口下放置一个合适的容器。
- ▷ 设备已准备好取超纯水。

7.2.2 手动取超纯水

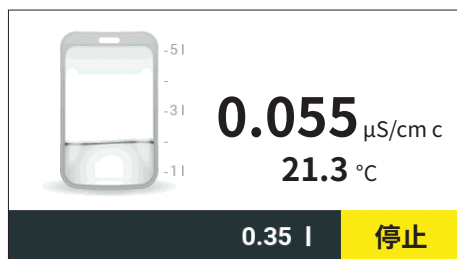
在手动取水过程中,取超纯水,直到手动停止取水。

仅 Arium® Mini Plus 或/和 Arium® Mini:当储水袋的液位所剩无几:取水将自动停止。

流程



- ▶ 按图标 [手动取水]。
- ▷ 开始取水。到目前为止取水量以每次 0.05 升 (50 ml) 显示。
- ▷ 超纯水以大约 1.0 L/min 的最大流速流入容器。
- ▷ 如果使用 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini:在取水过程中,显示屏上会更新储水袋的液位。



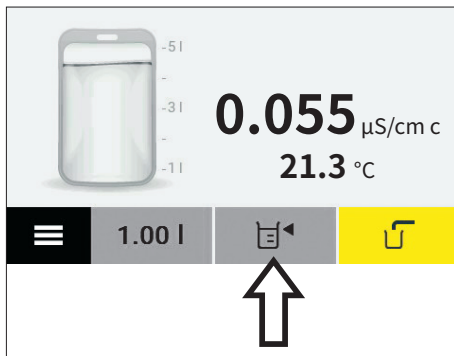
- ▶ 若要停止取水:按操作键 [停止]。
- ▶ 取水完成后:将保护盖固定在终端过滤器的填充罩上。

7.2.3 以可控取水的方式取超纯水

可控取水时,按照事先输入的水量进行取水。

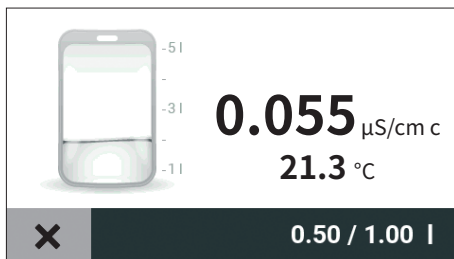
流程

► 按图标 [输入取水量]。



- ▷ 显示输入取水量的数字键盘。
- 输入所需的取水量,单位为升。为此要注意输入取水量的规定:
 - 最小取水量为 0.05 升 (50 ml)。
 - 最大取水量为 5.00 升。
 - 只能输入 0.05 到 5.00 升之间的水量。无效数字栏表示未启用 (白色背景)。
 - 仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini: 如果输入的取水量高于储水袋里的可用量,就**不能**开始取水。将会显示相应的信息。
- ▷ 显示输入的取水量。
- 按操作键 [开始]。
- ▷ 开始取水:
 - 到目前为止取水量以每次 0.05 升 (50 ml) 显示。
 - 超纯水以大约 1.0 L/min 的最大流速流入容器。
 - 如果使用 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini: 在取水过程中,显示屏上会更新储水袋的液位。
 - 如果达到所选的取水量,则会自动停止取水。

► 提前取消取水:按操作键 [取消]。

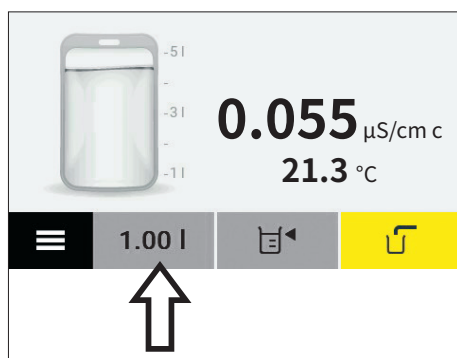


采用可控水量取水

会自动保存最后选择的取水量并显示在取水画面的操作键 [可控取水] 上。

流程

- ▶ 按照之前所选的取水量开始继续取水: 按操作键 [可控取水]。
- ▷ 开始取水。
- ▶ 取水完成后: 将保护盖固定在终端过滤器的填充罩上。



7.2.4 确认取水中断

每次取水时只能取储水袋中的水量。

Arium® Mini Plus

如果储水袋中**没有**足够的水, 则停止取水并显示“取水取消”对话框。

流程

- ▶ 用操作键 [确认] 来确认信息。
- ▶ 等待至储水袋达到足够的液位。
- ▶ 再次开始取水。

Arium® Mini

流程

- ▶ 如果储水袋里**没有**足够的水:
 - ▶ 手动填充储水袋 (参见章节“7.4 手动填充储水袋 (仅限 Arium® Mini)”, 第 49 页)。
 - ▶ 继续取水。

7.2.5 结束通过取水管取水

流程

- ▶ 如果需要通过取水管取水:
 - ▶ 从设备上拆下取水管 (取下取水管请参见章节“6.8.2 执行清洗循环”, 第 41 页)。
 - ▶ 连接终端过滤器 (见章节“6.9 连接无菌终端过滤器”, 第 43 页)。

7.2.6 从储水袋中取超纯水 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)

通过“Bag Outlet”接口上的水箱出水管可以直接从储水袋中手动取纯水。只有在减压的状态下才能取水。

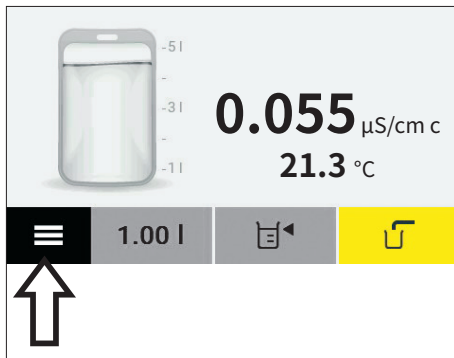
流程

- ▶ 将水箱出水管放入一个合适的容器中。
- ▶ 打开水箱出水管的球阀。
- ▷ 纯水从储水袋里流出。
- ▶ 取水完成后:关闭球阀。

7.3 打开菜单

流程

- ▶ 打开菜单:在取水模式中按 [菜单] 按钮。可以进行以下操作,例如:手动填充储水袋 (仅限 Arium® Mini) 或打开“保养”菜单。



7.4 手动填充储水袋 (仅限 Arium® Mini)

如果设备储水袋的液位所剩无几, 或者**不再**足以满足所需的取水量, 可以手动填充储水袋。可以用不同的方式调用储水袋的填充。

7.4.1 通过向导开始手动填充

流程

- ▶ 当液位过低时：
 - ▷ 出现信息“液位过低”。
 - ▶ 用操作键 [确认] 来确认信息。
 - ▷ 取水画面上显示 [填充储水袋]。
 - ▶ 按操作键 [开始]。



- ▶ 如果取水前储水袋已经是空的, 例如由于手动取超纯水：
 - ▷ 取水画面上显示 [填充储水袋]。
 - ▶ 按操作键 [开始]。

7.4.2 在菜单中启动手动填充

如果储水袋里有水: 必须通过菜单调用储水袋填充。执行如下流程:

注意

由于空气被吸入, 设备功能会受到影响!

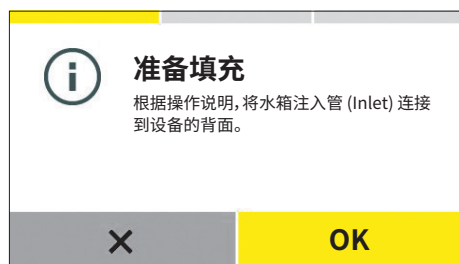
如果在填充过程中**没有**足够的水: 会吸入空气。系统中的空气会损害设备的功能。

- ▶ 准备好一个装有足够的预处理水的容器 (至少 5 升)。

流程



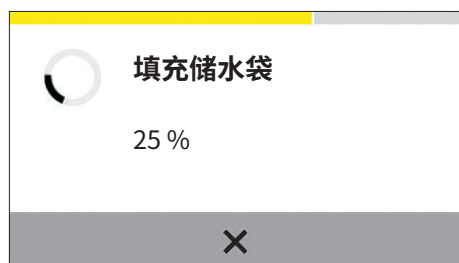
- ▶ 按操作键 [菜单]。
- ▶ 按操作键 [填充储水袋]。



- ▷ 出现“准备填充”对话框(第 1 步)。
- ▶ 检查水箱注入管是否已连接到“Inlet”接口。
 - ▶ 必要时:连接水箱注入管。
- ▶ **注意** 由于水箱注入管被污染,可能导致水质不达标!检查水箱注入管是否污染。
 - ▶ 必要时:更换水箱注入管和储水袋。
- ▶ 按操作键 [OK]。



- ▷ 出现“填充储水袋”对话框(第 2 步)。
- ▶ 将水箱注入管放入容器中,并将其固定,使在填充过程中其开口完全浸入。
- ▶ 按操作键 [开始]。



- ▷ 给储水袋灌水。进度以百分比显示。
- ▶ **注意** 由于空气被吸入,设备功能会受到影响!如果容器中**没有**足够的水:提前取消填充过程,然后向容器注入预处理水。
- ▶ 若要提前取消填充过程:
 - ▶ 按操作键 [取消]。
- ▷ 出现“填充储水袋”对话框(第 2 步)。
- ▶ 按上述方法再次进行填充过程。
- ▷ 完成填充过程后,显示“填充已完成”对话框。
- ▶ 检查水箱注入管的自由端是否安全存放。
 - ▶ 必要时:取下设备背面“Inlet”接口上的水箱注入管,并将其存放在安全的地方。
- ▶ 通过操作键 [OK] 确认储水袋的填充过程。
- ▷ 显示屏切换为取水画面。

7.5 启用或禁用待机模式

如果长时间**没有**取水,设备自动切换到待机模式。这样才能保证经济、环保的运行。在待机模式下,**不再**启用预选级,超纯水级的水每隔一段时间就循环一次。也可以手动启用待机模式。

如果在自动填充储水袋时将设备手动切换到待机模式,将显示询问是否进一步操作。可以直接取消填充储水袋,使设备切换到待机模式。如果继续填充,设备会自动切换到待机模式。

7.5.1 自动进入省电模式

除了待机模式外,该设备还具有自动 ECO 功能。最后一次操作过程后一分钟,超纯水级的再循环停止,显示屏变暗。再过 15 分钟不碰显示屏,设备会自动切换到待机模式。

流程



- ▶ 启用待机模式:按操作键 [待机]。
- ▷ 显示屏变暗。[待机] 按钮仍然保持明显的背光。
- ▶ 要停用待机模式:按操作键 [待机]。
- ▷ 显示启动画面。系统启动完成后,显示屏切换到取水画面。

7.6 更改系统设置

在“设置”菜单中您可以更改设备的系统设置,例如日期、时间、显示测量值。

流程



- ▶ 按操作键 [菜单]。



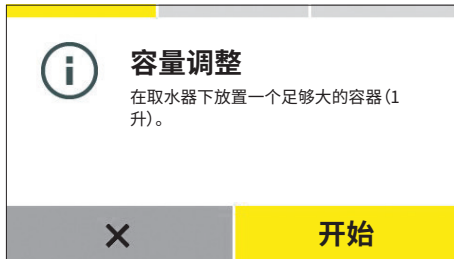
- ▶ 按操作键 [设置]。
- ▷ 显示“设置”菜单。
- ▶ 进行所需的设置(可能的设置参见参数列表(参见章节“4.9 “设置”菜单的参数”,第 24 页)。

7.7 进行容量调整

为了能够尽可能准确地取到超纯水的样品，可以重新调整设备的流量传感器。为此，取样容量大约半升。测量取样容量的实际体积并传送到设备。这一样品量用作取水容积的参考。

流程

- ▶ 按菜单项 [容量调整]。
- ▷ 显示“容量调整”对话框。
- ▶ 在出水口下放置一个容量至少为 1 升的量杯或量筒。
- ▶ 按操作键 [开始]。



- ▷ 显示“取水”对话框。出水进度以百分比显示。
- ▷ 当达到 100% 时，取水自动停止。
- ▷ 显示“水量”对话框。必须输入取样容量的体积值 (分配的水量)。

用取样容量的重量来确定体积

如果没有带刻度的量杯或量筒，可以用取样容量的重量来确定实际体积。

流程

- ▶ 确定取样容量的重量。
- ▶ 将取样容量的重量换算成体积值 (1 g 超纯水可换算成 1 ml 超纯水)。

输入取样容量的体积值

流程

- ▶ 按操作键 [输入]。
- ▶ 输入取样容量的体积值。
- ▷ 出现“完成调整”对话框。
- ▶ 通过操作键 [确认]来确认过程。



8 清洁和维修

8.1 清洁

8.1.1 清洁显示器

程序

- ▶ 为了**避免**设备设置的发生非受控改动：激活待机模式（见 章节 7.5, 第 51 页）。
- ▶ 用柔软的干布轻轻擦拭显示屏。
- ▶ 停用待机模式（见 章节 7.5, 第 51 页）。

8.1.2 清洁设备外壳

小心

电流导致的伤害危险！

当清洁连接电源的设备及其部件时，会有触电危险。

- ▶ 清洁前始终将设备断开交流电源。

注意

该电子设备可能会因清洁不当而损坏！

液体或灰尘会损坏设备或电源。

- ▶ **切勿**打开电源或设备外壳右侧。
- ▶ 确保**无**液体或灰尘进入设备或交流适配器。

注意

设备表面损坏！

腐蚀性清洁剂可能会损坏设备表面。

- ▶ 切勿使用含有溶剂、丙酮或磨损成分的清洁剂。

程序

- ▶ 断开会设备电源。
- ▶ 用湿布擦拭设备外壳。
- ▶ 如果必须清洁已安装的组件：移除前侧盖和左侧盖，并用湿布清洁已安装的组件。
- ▶ 使用软布擦干装置。

8.2 维修计划

取决于水分配的容量,可能需要比维修计划规定的时间更频繁地更换配件。若例如需要无菌水,必须定期更换无菌终端过滤器。

建议以相同的维护步骤更换不同配件。这可以节省时间和水。我们建议您对更换耗材制定合理的计划。

间隔	组件	任务	章节, 页
12 个月	紫外线灯 (可选)	更换紫外线灯	8.5.5, 第 59 页
最长 6 个月 (取决于水分配的容量)	超纯化柱 (Scientific Pack)	更换超纯化柱	8.5.4, 第 58 页
6 个月 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)	储水袋	更换储水袋	8.5.2, 第 56 页
6 个月 (仅 Arium® Mini Plus)	预处理柱	更换预处理柱	8.5.3, 第 57 页
1 - 24 周 (视应用而定)	除菌过滤器 (无菌终端过滤器)	更换无菌终端过滤器	8.5.6, 第 62 页
1 - 13 周 (视应用而定)	超滤器 (无菌终端过滤器)	更换无菌终端过滤器	8.5.6, 第 62 页

8.3 打开“维护”菜单

“维护”菜单包含所有的维护和维修工作步骤。

程序



- 按菜单中的 [保养] 图标。
- ▷ 显示“保养”菜单, 可以进行如下操作: 显示提醒, 更换耗材。

8.4 显示定时器

更换某些配件的定时器会自动显示为警报信息(见 章节 9.2, 第 69 页)。可以一目了然地查看待更换的配件。

所有定时器会在配件更换后自动更新。

程序

- ▶ 在维护菜单上点击菜单项[定时器]。
- ▷ 显示下一次需要更换的日期, 例如储水袋、超纯化柱或紫外灯。

定时器		✓
储水袋:	01.07.2016	
预处理柱:	01.07.2016	
超纯化柱:	01.07.2016	
紫外线灯:	01.02.2017	
无菌终端过滤器:	01.04.2016	

8.5 更换配件

8.5.1 选择更换的配件

必须使用显示器设置耗材更换。为此, 必须在菜单“更换配件”中定义要更换哪些配件。

可以选择 1 种或更多配件。

如果选择了多种配件: 向导将引导您更换各种配件。显示器上显示各个步骤。

程序

- ▶ 在“维护”菜单中点击[更换配件]菜单项。
- ▷ 显示“更换配件”菜单。指出可以更换的配件, 例如, 储水袋、预处理柱。
- ▶ 选择所需的配件。为此, 点击配件的菜单项, 例如, [储水袋]、[预处理柱]和[超纯化柱]。
- ▷ 选定的菜单项会高亮显示, 并显示有勾选标记。
- ▶ 通过操作键 [确认] 确认选择耗材。
- ▷ 如果选择了多种配件: 向导将引导您完成所有耗材更换和工作步骤。

更换配件		✓
✓	储水袋	
✓	预处理柱	
✓	超纯化柱	
	紫外线灯	
	除菌过滤器	

8.5.2 更换储水袋 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)

排干储水袋

要求

- 在“更换配件”菜单中,菜单项[储水袋]被激活。
- 显示“空储水袋”对话框。

程序

- ▶ 检查“水箱出口管是否连接到“储水袋出口”的接口上。
 - ▶ 如有必要:连接水箱出口管。
- ▶ 将水箱出口管插入合适的容器中。
- ▶ 为了彻底清空储水袋:将容器放置在设备下方。
- ▶ 打开水箱出口管道的浮球阀。
- ▷ 纯净水流出储水袋。
- ▶ 当储水袋是空的时:按[OK]确认储水袋被排空。
- ▷ 出现“更换储水袋”对话框。

移除储水袋

程序

- ▶ 卸下左侧的侧盖 (参见章节“5.3.1 卸下左侧的侧盖”,第 28 页)。
- ▶ 为了更容易连接设备下部的接头:提起托盘并从设备中移除。
- ▶ 将三个设备接头上的灰色快速连接器依次断开连接。
- ▶ 将空储水袋从导轨中滑出,并从设备取出。



插入新储水袋

程序

- ▶ 插入一个新储水袋 (参见章节“6.5 插入储水袋 (仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini)”,第 34 页)。
- ▷ 显示“关闭水箱出口”对话框。
- ▶ 关闭水箱出口管的浮球阀。
- ▶ 按[OK]按钮确认水箱口已经关闭。

- ▷ 如果使用 Arium® Mini Plus: 设备开始自动注入储水袋。
- ▶ 如果使用 Arium® Mini Plus: 必须开始注入过程。
 - ▷ 设备显示器上显示“注入储水袋?”对话框。
 - ▶ 要注入储水袋: 点击 [是] 按钮。手动注入储水袋 (见 章节 7.4.2, 第 49 页)。
 - ▶ 要稍后注入储水袋: 点击 [否] 按钮。

8.5.3 更换预处理柱 (仅 Arium® Mini Plus)

要更换预处理柱, 必须移除无菌终端过滤器, 并对设备减压。预处理柱标记有“R”。

要求

- 在“更换配件”菜单, 菜单项[预处理柱]被激活。
- 显示“移除过滤器”对话框。

程序

- ▶ 移除无菌终端过滤器 (移除, 见 章节“8.5.6 更换无菌终端过滤器”, 第 62 页)。
- ▷ 显示“准备泄压./开始减压”对话框。
- ▶ 开始减压 (见 章节 8.7, 第 63 页)。
- ▷ 当减压完成后, 显示“移除盖子”对话框。
- ▶ 移除前盖。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认移除盖。
- ▷ 显示“更换纯化柱”对话框。可以更换预处理柱 (R)。
- ▶ 将预处理柱的两个突出夹压在一起, 并将预处理柱向前拉出。



- ▶ 按 [OK] 按钮确认移除预处理柱。
- ▶ 向设备插入新的预处理柱 (见 章节 6.3, 第 32 页)。
- ▶ 清洗预处理柱 (见 章节 6.7, 第 39 页)。
- ▷ 在清洗预处理柱后：
 - 显示“连接过滤器”对话框。
- ▶ 连接无菌终端过滤器 (见 章节 6.9, 第 43 页)。
- ▷ 更换预处理柱完成。

8.5.4 更超纯化柱

要更换超纯化柱, 必须移除无菌终端过滤器, 并对设备减压。超纯化柱标记有“L”。

要求

- 在“更换配件”菜单中, 菜单项[超纯化柱]被激活。
- 显示“移除过滤器”对话框。

程序

- ▶ 移除无菌终端过滤器 (移除, 见 章节“8.5.6 更换无菌终端过滤器”, 第 62 页)。
- ▷ 显示“准备泄压./开始减压”对话框。
- ▶ 开始减压 (见 章节 8.7, 第 63 页)。
- ▷ 当减压完成后, 显示“移除盖子”对话框。
- ▶ 移除前盖。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认移除盖。
- ▷ 显示“更换纯化柱”对话框。可以更换超纯化柱 (L)。
- ▶ 同时按下超纯水滤筒的两个突出端子, 并向前拉出超纯化柱。



- ▶ 使用 [OK] 按钮确认已移除超纯化柱。
- ▶ 向设备插入新的超纯化柱 (见 章节 6.4, 第 33 页)。
- ▶ 冲洗超纯化柱 (见 章节 6.8, 第 40 页)。
- ▷ 在冲洗超纯化柱后:
 - 显示“连接过滤器”对话框。
- ▶ 连接无菌终端过滤器 (见 章节 6.9, 第 43 页)。
- ▷ 完成更换超纯化柱。

8.5.5 更换紫外线灯

设备可以配备紫外线灯。当更换紫外线灯时:必须使用适用的紫外线灯 (适用性, 见 章节“15 配件”, 第 81 页)。

紫外线灯安装在纯化柱筒 (预处理柱) 支架右下方。预处理柱标记有“R”。

要更换紫外灯, 必须移除无菌终端过滤器, 并对设备减压。

如果使用 Arium® Mini Plus: 必须移除预处理柱以够到其后的紫外线灯。

要求

- 在“更换配件”菜单中, 菜单项[紫外线灯]被激活。
- 显示“移除过滤器”对话框。

程序

- ▶ 移除无菌终端过滤器 (移除, 见 章节“8.5.6 更换无菌终端过滤器”, 第 62 页)。
- ▷ 显示“准备泄压./开始减压”对话框。
- ▶ 开始减压 (见 章节 8.7, 第 63 页)。
- ▷ 当减压完成后, 显示“移除盖子”对话框。
- ▶ 移除前盖。
- ▶ 使用 [OK] 按钮确认移除盖。
- ▶ 如果使用 Arium® Mini Plus:
 - ▷ 显示“如手册所述移除预处理柱 (R)”对话框。
 - ▶ 移除预处理柱 (见 章节 8.5.3, 第 57 页)。
- ▷ 显示“更换紫外线灯”对话框。

移除紫外线灯

⚠ 小心

电流和紫外线辐射会导致受伤危险！

紫外线灯发出的紫外线辐射可能一直存在。

► 移除旧紫外线灯之前，断开设备电源。

程序

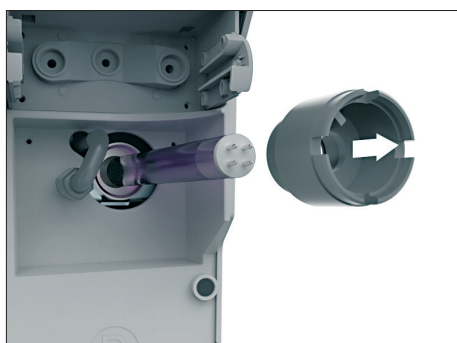
- 断开设备电源。
- ▷ 显示熄灭。电源已恢复，向导将自动继续。
- 紧压旧紫外线灯上的金属固定夹，然后将其向前拉进行移除。
- 从电缆上取下金属固定夹，并将其放置于安全地方，如固定盖子的磁铁上。



- 将黑色接头从旧的紫外线灯上断开。
- 拧开紫外线灯外壳的黑色塑料盖。如有必要：使用合适的工具来帮助您进行此操作。



- 移除紫外线灯外壳的黑色塑料盖。
- 小心地将旧的紫外灯从灯壳中拉出，并妥善包装进行废弃处理（参见章节“13 弃置”，第 74 页）。



插入紫外线灯

注意

用裸露的手指触摸紫外线灯会导致紫外线灯产生缺陷！

用光手指触摸紫外线灯会留下指印。操作时指印会变得很热，从而破坏掉紫外线灯。

- ▶ **切勿**用裸手指接触紫外线灯的玻璃。
 - ▶ 仅在紫外线灯连接设备的地方或戴手套时拿起紫外线灯。
-

程序

- ▶ 小心打开新的紫外线灯包装，确保手指未接触玻璃。
- ▶ 将新的紫外线灯全部插入灯壳，而不要对其施加压力。
- ▶ 用手拧开紫外线灯壳的黑色塑料盖。
- ▶ 将黑色接头连接到紫外线灯上。该接头只适用于两个方向。两个方向都允许紫外线灯工作。
- ▶ 将任何突出的电缆滑回外壳内。
- ▶ 滑动电缆上的金属固定夹，并将其置于紫外线灯壳的黑色塑料盖上。
- ▶ 将金属固定夹的封闭端插入黑色塑料盖的凹槽中。
- ▶ 紧压金属保持夹的开口侧，并将其插入黑色塑料覆盖的凹槽中。
- ▷ 松开金属固定夹，并将其固定在黑色塑料盖上。
- ▶ 将设备连接到电源。
- ▷ 向导将继续。
- ▶ 按照显示器上的说明，例如“按照手册说明插入预处理柱 (R)”。

8.5.6 更换无菌终端过滤器

移除无菌终端过滤器

要求

- 在“更换材料”菜单中启用 [无菌过滤器] 或 [超滤器] 菜单项时:显示“移除过滤器”对话框。
- 如果菜单项[预处理柱]、[超纯化柱]或[紫外灯]在“更换配件”菜单中激活:显示“移除过滤器”对话框。

程序

- ▶ 使用管道移除工具推动并保持出水口快速接头。
- ▷ 解锁快速接头。
- ▶ 将无菌终端过滤器拉出快速接头。
- ▶ 按 [OK] 按钮确认无菌终端过滤器移除。



连接新的无菌终端过滤器

要求

- 已移除无菌终端过滤器。
- 显示“连接过滤器”对话框。

程序

- ▶ 连接并清洗新的无菌终端过滤器 (见 章节 6.9, 第 43 页 和 章节 6.10, 第 43 页)。

8.6 启用、关闭或配置更换无菌终端过滤器的定时器

如持续需要无菌或无内毒素水，则必须定期更换无菌终端过滤器。该设备可以提供待换无菌终端过滤器的定时器。

程序

- ▶ 在“维护”菜单上点击[无菌终端过滤器定时器]菜单项。
- ▷ 显示“无菌终端过滤器定时器”对话框。
- ▶ 点击[激活]按钮。
- ▷ 选择已安装的无菌终端过滤器，例如，[除菌过滤器]或[超滤器]。
- ▷ 当前配置的更换周期出现在“定时器[周]”一栏中。
- ▶ 要更改更换周期：按操作键 [输入]。
- ▷ 显示数字键盘。
- ▶ 输入所需的更换周期（以周为单位）（所需的维护周期见章节“8.2 维修计划”，第 54 页）
- ▶ 通过操作键 [确认] 来确认输入。
- ▶ 要启用提醒功能：在“终端过滤器提醒”对话框中按操作键 [确认]。
- ▶ 如不需要无菌或无内毒素水：
 - ▶ 移除无菌终端过滤器（见 章节 8.5.3, 第 57 页）。
 - ▶ 终止更换无菌终端过滤器的定时器：在“无菌终端过滤器定时器”对话框，点击[不激活]按钮。

无菌终端过滤器定时器		
无菌终端过滤器定时器	滤器类型	定时器 [周]
启用	除菌过滤器	4
未激活	超滤器	...

8.7 进行减压

设备在承压条件下运行。如果设备停用很长时间或永久停用，必须手动释放压力。

程序

- ▶ 在“维护”菜单上点击[减压]菜单项。
- ▷ 显示“移除过滤器”对话框。
- ▶ 移除无菌终端过滤器（见 章节 8.5.3, 第 57 页）。
- ▶ 按 [OK] 按钮确认无菌终端过滤器移除。
- ▷ 显示“准备减压”对话框
- ▶ 在出水口下放置一个容器（至少 1 升）。或者连接分配管，并运行自由端来排水。
- ▶ 点击 [OK] 键，确认该准备步骤。
- ▷ 显示“开始减压”对话框。
- ▶ 点击 [开始] 按钮。



- ▷ 显示“减压”对话框。
- ▷ 设备减压。此过程大约需要半分钟。
- ▶ 要提前取消减压,例如当**没有**足够大的容器时:按操作键 [取消]。
- ▷ 再次显示“开始减压”对话框。
- ▶ 如上所述再次进行减压。
- ▷ 当减压完成后,显示“关闭设备”对话框。
- ▶ 断开设备电源。
- ▶ 当再次启动设备后进行加压。
- ▶ 进行清洗过程(参见章节“8.9 进行最后一次清洗过程”,第 65 页)。

8.8 进行排气

在排气过程中,设备注入并清洗超纯化柱。在此过程中,空气将从超纯水循环中移除。

给定以下条件:必须清洗超纯水回路:

- 操作过程中,显示的水质会持续波动。
- 设备停用时间较长。

程序

- ▶ 点击“维护”菜单中的[通气]菜单项。
- ▷ 显示“移除过滤器”对话框。
- ▶ 移除无菌终端过滤器(见 章节 8.5.3, 第 57 页)。
- ▶ 按 [OK] 按钮确认无菌终端过滤器移除。
- ▷ 出现“准备清洗”对话框。
- ▶ 在出水口下放置一个容器(至少 1 升)。或者连接分配管,并运行自由端来排水。
- ▶ 点击 [OK] 按钮。
- ▶ Arium® Mini Plus 产品水水质:
 - ▷ 在清洗过程中,如储水袋**不再**含有充足的水或空了,则会自动注入。
 - ▶ 当注入完成后,显示“准备清洗”对话框:再次启动清洗过程。
- ▶ 仅 Arium® Mini:
 - ▷ 如果在清洗过程中,储水袋内**不再**含有充足的水或是空的,则显示对话框“注水至储水袋”。
 - ▶ 显示对话框“注水至储水袋”:手动注入储水袋(见 章节 7.4.2, 第 49 页)。
- ▶ 进行清洗过程(参见章节“8.9 进行最后一次清洗过程”,第 65 页)。

8.9 进行最后一次清洗过程

在进行减压或排气后,必须对设备进行清洗。

流程

- ▷ 显示“准备清洗”对话框。
 - ▶ 按操作键 [OK]。
 - ▷ 显示“开始清洗”对话框。
 - ▶ 按操作键 [开始]。
 - ▷ 在清洗过程中,以分钟为单位显示剩余的清洗时间。
 - ▶ 中断清洗过程:
 - ▶ 按操作键 [取消]。
 - ▷ 再次显示“开始清洗”对话框。
 - ▶ 为了在中断后恢复清洗过程:按操作键 [开始]。
-
- ▷ 清洗过程完成后,显示“连接过滤器”对话框。
 - ▶ 连接终端过滤器(见章节 6.9,第 43 页)。



9 故障

9.1 错误信息

如错误信息有效,则取消分配,并自动锁定。

错误信息	故障	原因	校正	章节, 页
错误 0105	不显示测量值。	出现内部通信错误。	断开装置的交流电,并等待一分钟。 将装置重新连接到交流电源上。 如果错误仍存在:请联系 Sartorius Service。	7.1, 第 44 页
错误 0140 检查紫外线灯,可能需要进行更换。	不识别紫外线灯。	紫外线灯未正确连接或有缺陷。	检查紫外线灯黑色插头是否连接正确。 取下紫外线灯,并检查是否有所损坏。 如有必要:更换紫外线灯。 如果错误仍存在:请联系 Sartorius Service。	8.5.5, 第 59 页 8.5.5, 第 59 页
错误 0150 检查设备是否渗漏。 请联系维修技术员。	设备渗漏。	设备内渗漏。	拆下左侧盖,检查这三个储水袋软管是否正确连接到设备接头上。如有必要:取出储水袋并重新连接。 排出设备底部的托盘中的水,并在操作过程中检查各接口是否紧密连接。 如果错误仍存在:请联系 Sartorius Service。	5.3.1, 第 28 页
错误 0160 前盖打开。 请闭合盖子。	无法操作设备。	未正确安装前盖。	正确连接设备前盖。 如果错误仍存在:请联系 Sartorius Service。	

错误信息	故障	原因	校正	章节, 页
错误 0163 检查预处理柱(R)是否 正确安装。	无法识别预处理柱。	未正确插入预处理柱。	用力按压 预处理柱 直到听到清晰的喀哒声。 如果错误仍存在： – 移除预处理柱。 – 插入预处理柱。 如果错误仍存在：请联系 Sartorius Service。	8.5.3, 第 57 页
错误 0166 检查超纯化柱 (L) 是否合适。	未检测到超纯化柱。	超纯化柱未正确插入。	用力压入超纯化柱直到听到明显的喀哒声。 如果错误仍存在： – 移除超纯化柱。 – 插入超纯化柱。 如果错误仍存在：请联系 Sartorius Service。	8.5.4, 第 58 页
错误 0180 请联系维修技术人员。	未正确检测到储水袋的注入水位。	储水袋损坏或连接不当。	拆下左侧盖, 检查储水袋是否损坏。 如有必要：更换储水袋。 检查三个储水袋软管是否正确连接到设备的接头上。 如有必要：取出储水袋并重新连接。	5.3.1, 第 28 页 8.5.2, 第 56 页
		传感器有缺陷。	使用连接到“储水袋出口”的水箱排尿管, 让约 4 升纯水流出储水袋, 并检查水位变化。 如果错误仍存在：请联系 Sartorius Service。	7.2.6, 第 48 页
错误 超纯水的导电率超出测量范围。	超纯水的导电率超出测量范围。	超纯水循环中存在空气。	开始排气。	8.8, 第 64 页
		超纯化柱已经用完。	更换超纯化柱。 分配水用于测试：关闭分配锁。 如果错误仍存在：请联系 Sartorius Service。	8.5.4, 第 58 页

错误信息	故障	原因	校正	章节, 页
错误 超纯水的温度超出测量范围。	超纯水的温度超出测量范围。	超纯水的温度超出测量范围。	检查环境温度是否符合技术数据中的设备规格。 分配约 1 升水： – 分配水用于测试: 关闭分配锁。 – 分配并倒掉约 1 升的水。 如果错误仍存在: 请联系 Sartorius Service。	14.2, 第 76 页
错误 超纯水水质 > XX µS/cm	已超过限制值, 分配锁阻止进一步分配。	超纯水循环中存在空气。	进行排气。 更换超纯化柱。 分配水用于测试: 关闭分配锁。 如果错误仍存在: 请联系 Sartorius Service。	8.8, 第 64 页 8.5.4, 第 58 页
		限制值配置错误。	检查限制值。如有必要: 配置限制值。	

9.2 警报信息

如果警报消息有效，仍可继续分配水。水质在某些情况下会受到损害。

警报消息	故障	原因	校正	章节, 页
反渗透水的电导率测量超出范围。	无法确定纯水的电导率。	给水质量欠佳。	检查给水的质量是否符合技术数据中的装置规格。	14.6, 第 79 页
		预处理柱已经用完。	更换预处理柱。	8.5.3, 第 57 页
			如果错误仍存在： 请联系 Sartorius Service。	
超纯水的电导率超出测量范围。	无法确定超纯水的电导率。	超纯水循环中存在空气。	进行排气。	8.8, 第 64 页
		超纯化柱已经用完。	更换超纯化柱。	8.5.4, 第 58 页
			如果错误仍存在： 请联系 Sartorius Service。	
反渗透水的温度测量超出范围。	无法确定纯净水的温度。	纯水的温度超出测量范围。	检查供水温度是否符合技术数据中的设备规格。	14.6, 第 79 页
			检查环境温度是否符合技术数据中的设备规格。	14.2, 第 76 页
			如果错误仍存在： 请联系 Sartorius Service。	
超纯水的温度超出测量范围。	无法确定超纯水的温度。	超纯水的温度超出测量范围。	检查环境温度是否符合技术数据中的设备规格。	14.2, 第 76 页
			分配并倒掉约 1 升的水。	
			如果错误仍存在： 请联系 Sartorius Service。	
反渗透水水质 > XX µS/cm	已超出限制值。	纯水质量欠佳。	检查给水的质量是否符合技术数据中的设备规格。	14.6, 第 79 页
		预处理柱已经用完。	更换预处理柱。	8.5.3, 第 57 页

警报消息	故障	原因	校正	章节, 页
超纯水水质 > XX µS/cm	已超出限制值。	超纯水循环中存在空气。	进行排气。	8.8, 第 64 页
			更换超纯化柱。	8.5.4, 第 58 页
		限制值配置错误。	检查限制值。如有必要： 配置限制值。	
反渗透水温度 > XX °C	已超出限制值。	给水温度太高或太低。	检查供水温度是否符合技术数据中的设备规格。	14.6, 第 79 页
超纯水温度 > XX °C	已超出限制值。	设备的环境温度过高或过低。	检查环境温度是否符合技术数据中的设备规格。	14.2, 第 76 页
			分配并倒掉约 1 升的水。	
需要更换预处理柱 (R)。	需要更换预处理柱。	预处理柱已到更换期。	更换预处理柱。	8.5.3, 第 57 页
需要更换超纯化柱 (L)。	需要更换超纯化柱。	超纯化柱已到更换期。	更换超纯化柱。	8.5.4, 第 58 页
需要更换储水袋。	需要更换储水袋。	已超过储水袋更换间隔。	更换储水袋。	8.5.2, 第 56 页
需要更换紫外线灯。	需要更换紫外线灯。	已超过紫外线灯更换间隔。	更换紫外线灯。	8.5.5, 第 59 页
需要更换无菌终端过滤器。	需要更换无菌终端过滤器。	已超过无菌终端过滤器更换间隔。	更换无菌终端过滤器。	8.5.3, 第 57 页
需要 Sartorius 维修。	必须进行维修服务。	维修服务间隔已过期。请联系 Sartorius Service。		

9.3 其它故障

故障	原因	校正	章节, 页
装置意外停止分配。	储水袋是空的。	检查显示器上储水袋的水位。	
		卸下左侧盖, 检查储水袋的注入量。 如有必要: 手动注入储水袋 (仅 Arium® Mini)。	7.3, 第 48 页
		确认给水管已正确连接。	6.6.1, 第 35 页
	未连接给水。	连接给水管或水箱注入管。	6.6, 第 35 页
	无菌终端过滤器堵塞或含有空气。	如果已安装无菌终端过滤器但 无法 分配水:	
		– 清洗无菌终端过滤器。	6.10, 第 43 页
		– 对无菌终端过滤器通气。	8.8, 第 64 页
		– 如果错误仍存在: 更换无菌终端过滤器。	8.5.6, 第 62 页
		如已移除无菌终端过滤器, 但 无法 分配水: 请联系 Sartorius Service。	

10 储存和装运

10.1 储存

程序

- ▶ 如果设备正在运行：
 - ▶ 停止使用设备。
 - ▶ 清洁设备。
- ▶ 根据周围环境存放设备 (参阅 章节“14.2 环境条件”，第 76 页)。

10.2 退回设备和部件

将有缺陷的设备或部件寄回 Sartorius。退回的设备必须干净整洁、无污染且包装完好。

设备或部件的运输损坏以及后续清洁消毒措施的费用应由发件人负责。

警报

因污染的设备引起的伤害危险！

对受危险物质污染 (NBC 污染) 的设备**不提供**维修或弃置服务。

- ▶ 遵守去除污染相关信息 (请参阅 章节 13.1, 第 74 页)。
-

程序

- ▶ 停止使用设备。
- ▶ 关于如何退回设备或部件的说明, 请联系 Sartorius Service (访问公司网站 www.sartorius.com 了解退回说明)。
- ▶ 正确包装设备及其部件并退回。

11 停止使用

要求

操作已正确结束。

程序

- ▶ 开始减压 (见 章节 8.7, 第 63 页)
- ▶ 断开装置电源。
- ▶ 断开装置电源线。移除所有在用配件。
- ▶ 断开该装置的所有附件。
- ▶ 清洁设备(见 章节 8.1, 第 53 页)

12 运输

12.1 运输装置

要求

设备已从操作中取出。

程序

- ▶ **注意**因运输不当而导致的设备损坏!如果在零部件松动处提升设备,设备可能会摔落并受到严重损坏。
 - ▶ **切勿**提升设备的两个侧盖来运输。
 - ▶ 紧握显示器下方的设备前部以及设备后部的电源凹座,并小心提升。
- ▶ 紧握显示器下方的设备前部以及设备后部的电源凹座,并小心提升。



13 弃置

13.1 净化信息

本装置**不**含有任何需要采取特殊弃置措施的危险材料。

如果设备接触到有害物质：必须采取措施，妥善对设备消除污染并进行声明。操作者负责遵守当地关于运输和处置的正确申报及妥善弃置的法规。

警报

因污染的设备引起的伤害危险！

Sartorius 对受危险物质污染 (ABC 污染) 的设备**不**提供维修或弃置服务。

13.2 处理设备和部件

13.2.1 弃置信息

该设备及其配件**不**属于普通家庭废物，因为它们是由高级材料制成的，可以进行回收和重复使用。必须由弃置设施正确处理所有部件。

设备内安装有电池。电池**不**属于普通家庭废物，因为它们是由高级材料制成的，可以进行回收和重复使用。电池必须由弃置设施正确处理。

外包装由环保材料制成，可用作再生原料。

配件的设计供一次性使用的。

有害物质

紫外线灯含有汞。紫外灯必须运送到经批准的弃置中心以处理有害物质。

13.2.2 弃置

要求

如果设备接触到有害物质：设备和配件已进行了去污。

程序

- ▶ 移除设备的紫外线灯 (请参阅 章节“8.5.5 更换紫外线灯”，第 59 页)。
- ▶ 将紫外灯交给经批准的弃置中心进行有害物质处理。
- ▶ 处理设备。遵循我们网站的弃置指示 (www.sartorius.com)。通知弃置机构设备内安装有电池。
- ▶ 根据当地法规处置所有包装材料。
- ▶ 根据当地法规处置所有配件。

14 技术规格

14.1 电源

	单位	数值
Sartorius 电源, 型号 1000018304		
初级		
电压	V~	100 - 240 (±10%)
频率	Hz	50 至 60
电流, 最大.	A	2.0
次级		
电压	V=	+24 (<5%)
电流, 最大.	A	6.25
短路保护		电子
根据 DIN EN/IEC60950-1 的防护等级		I
根据 DIN EN/IEC60529 的操作高度	海拔高度	最高 3000 米
电源连接线		
根据 DIN EN/IEC60320-1/C14 的连接插头		根据国家特定, 3 脚, 双侧插头
根据 DIN EN/IEC60320-1/C14 的连接器		3 针
其它数据		见电源标签
设备		
电源		仅使用 Sartorius 电源 1000018304
输入电压	V _{DC}	+24 (±10%)
电流消耗, 最大	A	3.0

14.2 环境条件

	单位	数值
环境		仅供室内使用
储存和装船温度	°C	+5 至 +45
工作温度	°C	+2 至 +35
操作高度	海拔高度	最高 3000 米
相对湿度	%	40 至 80

14.3 电气设备安全

根据 DIN EN/IEC 61010-1 的安全要求	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 1 部分:一般要求
-----------------------------	-----------------------------------

14.4 电磁兼容性

根据DIN EN 61326-1 EMC的要求	测量、控制和实验室用的电气设备 - EMC 要求 - 第 1 部分:一般要求 (IEC 61326-1:2012)
抗干扰性	适用于工业区使用 (标准的表 2)
发射干扰:	B 类:适用于居民区或连接向住宅楼供电的低压电网的区域。

14.5 产水质量

14.5.1 Arium® Mini Plus

	单位	数值 (超纯水级)	数值 (预选级)
水的类型		超纯水 ASTM 类型 1	纯水类型 3
生产能力 ¹	L/h	–	8
取水流量 ²	L/min	≤ 1.0	通过球阀减压
输入取水量 ²	L	在 0.05 和 5 之间 (每次 50 ml)	–
典型电导率	µS/cm	0.055 (补偿至 25 °C ⁵)	< 20 ⁶
典型阻力	MΩ x cm	18.2 (补偿至 25°C ⁵)	< 0.05
TOC 含量 ³ (带紫外灯的系统)	ppb	≤ 5	–
微生物含量 ⁴	CFU/ml	< 0.001	< 0.001
颗粒含量 ⁴	µm	不含 > 0.2 µm 的颗粒物	不含 > 0.2 µm 的颗粒物
典型的离子截留率	%	–	≤ 98
溶解的有机物的截留率 (MW > 300 道尔顿)	%	–	> 99
颗粒物和微生物的截留率	%	–	> 99

¹取决于给水压力、温度和 RO 模块的状况
²取决于静水压力和连接的配件或终端过滤器
³用哥廷根的城市用水测定, TOC 约 1000ppb
⁴如果使用 Arium® Sterile Plus 终端过滤器 (Sartopore® 2 150)
⁵测量值输出可调整至 25 °C, 有补偿或无补偿
⁶取决于输入的水

14.5.2 Arium® Mini 和 Arium® Mini Essential

	单位	数值
水的类型		超纯水 ASTM 类型 1
取水流量 ²	L/min	≤ 1.0
输入取水量 ²	L	在 0.05 和 5 之间 (每次 50 ml)
典型电导率	μS/cm	0.055 (补偿至 25 °C ⁵)
典型阻力	MΩ x cm	18.2 (补偿至 25°C ⁵)
TOC 含量 ³ (带紫外灯的系统)	ppb	≤ 5
微生物含量 ⁴	CFU/ml	< 0.001
颗粒含量 ⁴	μm	不含 > 0.2 μm 的颗粒物

²取决于静水压力和连接的配件或终端过滤器

³用哥廷根的城市用水测定, TOC 约 1000ppb

⁴如果使用 Arium®Sterile Plus 无菌过滤器 (Sartopore® 2 150)

⁵测量值输出可调整至 25 °C, 有补偿或无补偿

14.6 供水质量

14.6.1 Arium® Mini Plus

	单位	数值
适用性/类型		根据美国、欧盟及日本饮用水标准的专用饮用自来水。
进口压力	bar	0.5至6 (建议:> 2)
温度	°C	2 至 30
TOC	ppb	< 2,000
最大总硬度 (最大碳酸钙)	ppm	360
游离氯	ppm	< 4
铁 (总含铁量)	ppm	< 0.1
污染指数 (反渗透膜污染指数)		< 10
浊度	NTU	< 1
pH 值		4 至 10

14.6.2 Arium Mini

	单位	数值
适用性/类型		使用反渗透、蒸馏或去离子获得的纯水
进口压力		减压
温度	°C	2 至 30
指定电导率	µS/cm	< 100 (补偿到25 °C)
TOC	ppb	< 50
浊度	NTU	< 1
pH 值		4 至 10

14.6.3 Arium® Mini Essential

	单位	数值
适用性/类型		使用反渗透、蒸馏或去离子获得的纯水
进口压力		0至6 (建议:> 2)
温度	°C	2 至 30
指定电导率	µS/cm	< 100 (补偿到25 °C)
TOC	ppb	< 50
浊度	NTU	< 1
pH 值		4 至 10

14.7 设备属性

	单位	数值
尺寸 (宽 x 高 x 深)	毫米	280 x 509.4 x 530.7
空重约	千克	13
运行重量约	千克	23
水处理方法		通过球形活性炭吸附、催化剂催化、反渗透作用、离子交换, 可选择紫外线照射以及最终的颗粒过滤/无菌过滤或去除内毒素、RNase 和 DNase

15 配件

此表包含可以订购的配件摘录。有关其它产品信息，请联系 Sartorius。

描述	订单号
无菌终端过滤器	
Arium® 除菌过滤器 Sterile Plus (Sartopore® 2 150 胶囊式)	5441307H4--CE
Arium® Cell Plus ultrafilter	H2O-CUF
Arium® 预处理柱 ¹	H2O-CPR
Arium® Scientific Pack (超纯化柱)	H2O-S-PACK
Arium® 5 升储水袋 ²	H2O-CBS-5-S
Arium® 紫外线灯	H2O-CEL1

¹ 仅 Arium® Mini Plus 要求

² 仅 Arium® Mini Plus 或 Arium® Mini 要求

16 Sartorius Service

Sartorius Service 为您提供设备相关的弃置咨询。

有关服务地址的信息、提供的服务或欲联系当地销售代表，请访问 Sartorius 网站 (www.sartorius.com)。

当联系 Sartorius Service 咨询有关系统的问题或发生的故障时，请务必能够即时提供设备信息，例如序列号、硬件、固件或配置。该信息可以在制造商 ID 标签和“设备信息”菜单中找到。

17 合规性

17.1 EC/EU 合规声明

特此附上合规声明，确认设备符合引用的指令。



Original

SARTORIUS

EG-/EU-Konformitätserklärung
EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Manufacturer 37070 Goettingen, Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
declares under sole responsibility that the equipment

Geräteart **Reinstwassersystem Arium® Mini Plus, Arium® Mini, Arium® Mini Essential**
Device type Ultrapure water treatment system Arium® Mini Plus, Arium® Mini, Arium® Mini Essential

Baureihe **H2O-MA-T, H2O-MA-T-US, H2O-MA-UV-T, H2O-MA-UV-T-US (Arium® Mini Plus)**
Type series **H2O-MM-T, H2O-MM-T-US, H2O-MM-UV-T, H2O-MM-UV-T-US (Arium® Mini)**
H2O-MU-T, H2O-MU-T-US, H2O-MU-UV-T, H2O-MU-UV-T-US (Arium® Mini essential)

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen Bestimmungen der
folgenden Europäischen Richtlinien entspricht und die anwendbaren Anforderungen
folgender harmonisierter Europäischer Normen einschließlich deren zum Zeitpunkt der
Erklärung geltenden Änderungen erfüllt:
in the form as delivered fulfils all the relevant provisions of the following European
Directives and meets the applicable requirements of the harmonized European
Standards including any amendments valid at the time this declaration was signed
listed below:

Richtlinie
Directive
Norm(en)
Standard(s)

EMV/EMC	RoHS	Maschinen / Machines
2014/30/EU	2011/65/EU	2006/42/EG 2006/42/EC
EN 61326-1:2013	EN IEC 63000:2018	EN ISO 12100:2010 EN 61010-1:2010+A1:2019 ¹⁾

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
The person authorized to compile the technical file:

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Electronics & Product Compliance
37070 Goettingen, Germany

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Goettingen, 2022-05-06


Dr. Reinhard Baumfalk
Head of Product Development (LPS Division)


Halil Yildirim
Product Compliance Manager (LPS)

*: angewandte, jedoch für Maschinen nicht harmonisierte Norm /
applied standard, which however is not harmonized for machines

Doc: 2036499-07 SLI15CE018-07.de,en 1/1 PMF: 2036498 OP-113_fo1_2020.07.07

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen, Germany

电话: +49 551 308 0
www.sartorius.com

这些说明书中包含的信息和数字与下面指定的版本日期对应。

Sartorius 保留对设备技术、功能、技术规格和设计进行更改的权利、恕不另行通知。

版权声明

此说明书、包括其所有部分、均受版权保护。
未经允许、不得在版权法范围外使用、
包括不得使用任何媒体进行再版、翻译和编辑。

最后更新日期:

11 | 2022